

સચિવાલય સમન્વિત અને ગૃહ તથા સચિવાલય

# ધનપ્રાપ્તિ

અથવા

ઉદ્યોગ હુન્નરનો સંપૂર્ણ શિક્ષક.

પ્રથમ ભાગ.

83 Reg No. 88  
લેખક:  
સ્વ. પૂર્ણચંદ્ર શર્મા.

પ્રદર્શક

મહાદેવ રામચંદ્ર બાગુષ્ટે.

ત્રણ હરવાળા-અમદાવાદ.

આવૃત્તિ પહેલી

ઓક્ટોબર ૧૯૨૫

પ્રત ૧૨૫૦

મરતક ૧૯૮૨

પાઠ્ય પુસ્તકો કિ. રૂ. ૩-૦-૦.

અન્ય પુસ્તકો કિ. રૂ. ૨-૦-૦.

ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય

[ ગુજરાતી કૉપીરાયિટ વિભાગ ]

અનુક્રમાંક ૧૨૫૧૧ વર્ગીક

પુસ્તકનું નામ દેવ પ્રાપ્તિ

વિષય ઇ .

સચિત્તર સમન્વિતી અને મૂળ તત્ત્વો સહિત

# ધનપ્રાપ્તિ

અથવા

ઉદ્યોગ હુન્નરનો સંપૂર્ણ શિક્ષક.

પ્રથમ ભાગ.

લેખક

સ્વ પૂર્ણચંદ્ર શર્મા.

પ્રકાશક

મહાદેવ રામચંદ્ર જાગુષ્ટે.

ત્રણ હરવાળા-અમદાવાદ.

આવૃત્તિ પહેલી

ઓક્ટોબર ૧૯૨૫

પ્રત ૧૨૫૦

કારતક ૧૯૮૨

પ્રકાશક પુસ્તકાલય ક્રિ. રૂ. ૩-૦-૦.

કાલ્યાણ પુસ્તકાલય ક્રિ. રૂ. ૨-૮-૦.

[ સર્વ હક્ક પ્રકાશકને સ્વાધીન રાખવામા આવ્યા છે ]

૧૨૫૧૧  
ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય  
અમદાવાદ  
ગુજરાતી કોપીરાઈટ સંગ્રહ



બી વસત પ્રીન્ટીંગ પ્રેસમા ચીમનલાલ ઈશ્વરલાલ મહેતાએ બાંધ્યું  
કે ધીમરાદેડ પાનાભાઈની વાડી—અમદાવાદ



## પ્રસ્તાવના.

ધન પ્રાપ્ત કરવાને મનુષ્ય પોતાના જીવનમાં અનેક પ્રકારના કાર્યો કરે છે જેમાંના કેટલાક સારા હોય છે અને કેટલાક માડા હોય છે આજકાલ વેપાર, ઉદ્યોગ કે ધધામાં જોડાઈને મસારમાં સુખી થવા કરતા નોકરીમાં જોડાઈને પાંચ પૈસા લાવતા થવાનું વલણ કેટલાક લણેલાઓમાં વધારે પ્રમાણમાં જોવામાં આવે છે, પરંતુ ધનપ્રાપ્ત કરવા માટેનો એ માર્ગ મનુષ્યને મસારમાં આગળ વધારવાને બદલે તેના અભિલાષીને મારી નાખનારો વધારે પ્રમાણમાં થઈ પડે છે અને તેથી નોકરીમાં જોડાઈને જરૂર લલચાવા કરતા સ્વ-તત્ત્વતા જાળવનારા વેપાર, ઉદ્યોગ કે હુન્નર તરફ મનને દોરવવું એ વધારે હિતજનક છે, પરંતુ પુનઃ એ પ્રશ્ન ઊભો થાય છે કે ધધો ગો કરવો ? દુનિયામાં અનેક જાતના ધધા, હુન્નરો, ઉદ્યોગો વગેરે છે પરંતુ કેટલાકને તેની પૂરી માહિતી હોતી નથી અને તેથી કેટલાકો હરકોઈ કામે વળગી પડે છે કે નોકરી સ્વીકારી લે છે અને એ રીતે પોતાની શક્તિ તથા આવડતને થોડા લાભમાં ગુમાવી નાખે છે આજકાલ જીવનને માટે ફાફા મારવાના વંધી પડ્યા છે, તેવા વખતમાં ધન પ્રાપ્ત કરાવનારા ઉદ્યોગ ધધાની માહિતી ગુજરાતના યુવકોની સમક્ષ રજુ કરી તેમને મદદગાર થવાનો આશય આ પુસ્તકમાં સમાયેલો છે અને આજે તેવા અથનો પહેલો ભાગ મહાર પડે છે

આ પુસ્તકના લેખક રા પૂર્ણચંદ્ર શર્માનું નામ ગુજરાતના વાચકોથી અજાણ્યું નથી તેમણે વિશાળ રૂપરેખાઓ સાથે આ અથ લખવાનું શરૂ કર્યું હતું પરંતુ તે તેમને હાથે પૂરો થાય તે પહેલાં તેમનું અવસાન થયું પુસ્તકપણ આજથી દોઢ-એ વર્ષ પૂર્વે છાપવાનું શરૂ કર્યું હતું અન્ય લેખક પાસે સ્વ પૂર્ણચંદ્ર શર્માનીજ રૂપરેખાઓને અનુસરીને ગ્રંથ તૈયાર કરાવવાની ઇચ્છા હોવા છતાં તેને વધારે વિલંબ થવાનો સંભવ હોવાથી આ પુસ્તક પહેલાં ભાગ રૂપે પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવ્યું છે, છતાં અમે વાચકોને જણાવવાની રજા લઈએ છીએ કે તેના બીજા ભાગ માટે વધારે રાહ જોવી પડશે નહીં અનુકૂળતા હશે તો બધા ભાગોનો મોટા કદનો આખો અથ તે પ્રકારના બીજા અથોના પ્રમાણમાં સસ્તા મૂલ્યે આપવાની પણ અમને ઉમેદ છે

તા ૨૦-૧૦-૨૫.

પ્રકાશક.

અપૂર્વ અથ ' મહોટામાં મહોટો સપ્રમાણ શાસ્ત્રીય અથ ' ।

## રતિશાસ્ત્ર કિવા કૌકશાસ્ત્ર.

( સાસારિક ગુપ્તજ્ઞાન વિષયક સચિત્ર અથ )

આમા રતિશાસ્ત્રનું મહાત્મ્ય, સ્ત્રીજાતિ ભેદ, પદ્મિની, શ્વપિણી, ચિત્રિણી, હસ્તીનીના લક્ષણો અને તેમના મનહર વ્યત્રો, પુરુષજાતિ જેવી કે મૃગજાતિના, શશકજાતના, અશ્વજાતિના અને વૃષભજાતિના, સ્ત્રીપુરુષના સામુદ્રિક લક્ષણ, પુરુષપ્રકૃતિ જાણવાનું સાધન, સ્ત્રી જાતિના અવસ્થાભેદ, ચારજાતિના પુરુષોને યોગ્યનારી નિર્ણય, વિવિધ જાતના સ્ત્રી પુરુષોથી થતા સંતાનોના ગુણાવગુણ, કુમારી વિવરણ, રૂતુવર્ણન અને તેનું ફળાફળ, રજ્જેદર્શન, મસકળ, રજ્જેદર્શનનું નક્ષત્રફળ, રૂતુમનિ સુદરીનું કર્તવ્ય, લાવણ્ય કિવા સૌંદર્યરૂપ મહિમા, રતિ તથા પુરુષ કામવાસ, મૈથુનદોષ વર્ણન, રતિપ્રકાર આસન વિવરણ, સહવાસ, ગર્ભાધાન, રજ્જેદર્શનના આગ લથી ૧૬ દિવસ સુધીનું શાસ્ત્રીયફળ, ધમ્જાનુ રૂપ પુત્ર-પુત્રી પ્રાપ્ત કરવાનો ઉપાય, કાળફળ મહાત્મ, ગર્ભમા પુત્ર હોય તો તેના લક્ષણ ગર્ભમા પુત્રી હોય તો તેના લક્ષણો, ગર્ભવર્ણન અને સગર્ભા સુદરીનું કર્તવ્ય, ગર્ભનો અરણુત ભેદ અને ગર્ભાવસ્થામા તેની સ્થિત, ગર્ભશ્રદ્ધ, માતૃપિતાના આચાર-વિચારની ગર્ભપર અસર, માબાપ કાળ હોવા છતાં સફેદ બાળક ફેરી રીતે ઉત્પન્ન કરી શકે ? ગર્ભસ્ત્રાવ અને ગર્ભપાત, પ્રસવકાળ, બાલ્યાવસ્થા, નાળ, પ્રસવ થયા પછી સ્નાનની વ્યવસ્થા, બાળકનો પોશાક, સ્તનપાન, બ્રહ્મચર્ય, યુવાવસ્થા, હસ્તદોષ કિવા હસ્ત મૈથુન, અને વિહાર, વીર્યસ્ત્રાવ, રાત્રે સ્વપ્નમા વીર્યસ્ત્રાવ, પ્રમેહ, વાતથી અથવા વાયુથી થનાર પ્રમેહ, વઘદોષ અથવા વાઝીયાપણું, ઉપદશ અથવા ચાદી, ઉપદશની બીજી સ્થિતિ તથા શરીરપર તેની અસર, નળીને સોજો, ઉપદશને અવયવ, રૂતુસ્ત્રાવમા ઉત્પન્ન થતી અડચણો, રૂતુશ્રાવમા અટકી જવું ધાતુક્ષય, ગર્ભસ્થાનનું ખસી પડવું, હિરિટરિયા અથવા ચિત્તભ્રમ, સ્ત્રીના ઉત્પત્તિ અવયવ, હસ્તદોષ કિવા હસ્ત મૈથુન, અતિવિહાર, વીર્યશ્રાવ પ્રમેહ, વઘદોષ અથવા વાઝીયાપણું, ઉપદશ અથવા ચાદી, મુત્રરોગ, બહુમુત્ર, મુત્રગાઠ, નપુષકત્વ અને તેની જીદી જાતો અને ઉપાય, વીર્યસ્ત્રાવના ઉપાય વિગેરે વિગેરે ધણી બામતોનો આમા સપૂર્ણ સમાસ હોવાથી ધણુ ઉપયોગી છે છેવટ ક્રમસજીવની અર્થાત પડિત કામનાથ [ કૌકા ] નું જીવનચરિત્ર આપવામા આવેલું છે. આ પુસ્તકની થોડા વખતમા પ્રથમ આવૃત્તિ ખલાસ થવાથી આ તેની બીજી આવૃત્તિ બહાર પાડવામા આવી છે અને તેની પણ સખ્યાબધ નકલો ખપી ગઈ પાકું પુકું ગ્લેજ કાગળ કિમત ૩૦૦ રૂ પોસ્ટેજ ૪ આના

મળવાનું ઠેકાણું — મહાદેવ રામચંદ્ર જાગુષ્ટે છુકસેલર.

તથા દરવાજા-અમદાવાદ

સવિસ્તર સમજૂતી અને મૂળ તત્વો સહિત

# ધનપ્રાપ્તિ

અથવા

ઉદ્યોગ દુન્યનો સંપૂર્ણ શિક્ષક.

પ્રથમ વિભાગ-શિક્ષણ પહેલું.

તેલ, ચર્મી અને મીણ વગેરેના સ્વાસ્થ્યવિક ગુણ  
તથા તેમની જાતિ અને તેમનો થતો ઉપયોગ.

(૧) તેલોની જાતિ.

સ્નેહ-તૈલ અને તેલ ત્રણ જાતિના હોય છે, એટલે કે એક  
તો ધગતીની અદ્યતી નીડળેલા, ખનિજ અથવા માટીના તેલ,  
ખીજ ઊડનારાં તેલ, એટલે કે જે પલ, પાદડા, કે ખીયામાયી  
નીડળનારા તેલ જેને આપણે વાણુ કરીને રૂઢ અથવા અત્તર ઢહીએ  
છીએ જેમ મોગરો, ચમેલી, ગુલાબ, ઇલાયચીના તેલ વગેરે અને  
ત્રીજા ન ઊડનારા ચાલુ તેલ કે જે ચપળતેલો અથવા અત્તરોની  
પેઠે આપોઆપ હવામા જલ્દીથી ઊડી જતા નથી, જેમ મરસવ,  
તેલ, અળસી, ડોળિયુ, કસુમી, મગફળીના તેલ છે એ તેલોને  
ચીડણા તેલ અથવા સ્થિરતેલ પણ ઢહી શકીએ છીએ તેનું દાન્ય  
એ છે કે એ તેલોમાથી એક પ્રકારનું તેલ અથવા ચર્મી જેવો  
તેજાળ અલગ કરી શકાય છે જેને ચર્મી અથવા તેલનો “ચીડણો”  
તેજાળ” ઢહી શકીએ છીએ સ્થિરતેલ વનસ્પતિ અને જનાવરોના  
શરીર મારફત આપણને પ્રાપ્ત થઈ શકે છે એ ત્રણ જાતિના  
જુદા જુદા તેલોની ગસાયનિડ રચના અથવા જનાવર પણ જુદી  
જુદી થાય છે માટીનું તેલ (ગ્યાસલેટ વગેરેમા) કક્ત તે પ્રકારના  
તત્ત્વ હોય છે જેને “હાઇડ્રોજન” ઉદ્દજન અને ટાર્બન (આગા-  
કોલસા) ઢહે છે હાઇડ્રોજન એક પ્રકારના ગ્યામ અથવા વાયુનું

નામ છે જે હવામા ભસ્મ થઈને પાણી બની જાય છે ૯ શેર પાણીમા ૧ શેર હાઈડ્રોજન અને ૮ શેર ઑક્સિજન હોય છે હાઈડ્રોજનને ભાષામા ઉદ્દન કહે છે ( ઉદ્દન અથવા પાણી પેદા કરનાર છે ) હાઈડ્રોજન વગર માટીના તેલમા કાર્બન અથવા આગાર-કોલસા પણ છે કાર્બનનો અર્થ કાળજી-મેશ છે માટીનુ તેલ આસલેટ ખડિયામા પૂરી બાળવાથી જોઈએ તેટલી હવા ન મળવાના કારણથી તે કોલસા-કાળજી કે કાર્બના રૂપમા જુદું થઈ જાય છે હાઈડ્રોજનનો વિશેષ અશ તો હવાની સાથે મળીને પાણીમા રૂપાંતરપણુ પામી જાય છે, અને થોડો ઘણો આગાજ જેને ભસ્મ કરી જનાર ઑક્સિજન ( ઓષજન ) નથી મળતો તે કાળજી કે ધૂમાડો-કાળક થઈને અલગ થઈ જાય છે માટીના તેલને મારી ચીમનીવાળા લેખમા બાળવાથી તેલને બળવા સમય જોઈતુ ઑક્સિજન મળે છે એથી કાળજી અલગ થતી નથી ( ધૂમાડો નીકળતો નથી. ) પરંતુ ઑક્સિજનની સાથે મળીને કાર્બન ડાઈ ઑક્સાઈડ એક પ્રકારનો વાયુ છે જે સોડા વોટરની બાટલી ઉઘાડતા સડસડ કરતો બહાર નીકળે છે ૪૪ શેર કાર્બન ડાઈ ઑક્સાઈડમા ૧૨ શેર કાળજી અને ૩૨ શેર ઓષજન હોય છે, કાર્બન-ડાઈ ઑક્સાઈડ વાયુમડળ અદર મૌજુદ હોય છે અને તોડીને અને તેમાંથી કાળજી લઈને છોડવા, ઝાડ વગેરે પોતાના મૂળ, ડાળા, પાંદડા, ફુલ, ફળ, વગેરે મેળવે છે ઘાસ, પાંદડા વગેરે કાયલા હવામાંથી લે છે ધગ્ગીમાંથી લેતા નથી ધરતીમાંથી નીકળેલા તેલને પેટ્રોલિયમ કે માટીનુતેલ કહે છે એ તેલને સાફ કરવાથી કેઈ જાતના જુદા જુદા તેલ તૈયાર થઈ શકે છે માટીના તેલમા કેઈ તેલ મળેલા હોય છે એ તેલોને એક બીજાથી જુદા કરવાને માટે અસ્વચ્છ તેલને ગરમ કરે છે તેલનો અશ તો થોડીજ ગરમી મળતા જોડી જાય છે કંઈક ભાગ થોડી ગરમી પામીને જોડે છે અને બાકી અશને જોડાડવામા અતે વિશેષ ગરમી દેવી પડે છે એ ભાગોના જુદા જુદા નામ છે અને તેમનો ઉપયોગ પણ જુદાં જુદાં કામોમા થાય છે જે ભાગ ઘણીજ જલ્દીથી જોડી જાય છે તે મોઢરગાડી ચલાવવા, સડકી રીતિથી પાણીના ઉપયોગ વગર જીનના કપડા સાફ કરવા, બીજ કે હાડકામાંથી અચ્યુ અચેલુ તેલ કાઢવાના કામમા આવે છે, તે ભાગને મોટર સ્પિરિટ, પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટ-માટીના તેલની રૂઠ, બેજનઈન, મોટરનુ તેલ, પેટ્રોલ, નૅપ્થા

વગેરે નામોથી બોલાય છે એ તેલોથી વિશેષ ગંભી મળતા ઉડનારા તેલોનો ઉપયોગ, ઘણું કરીને લેમ્પોમાં અજવાળું વધારવાના હેતુથી કામ્ય છે એ પ્રકારના તેલને ફેરાસીન કહે છે ફેરાસીનથી પણ વધારે ઉચી ગરમીથી ઉડનારા તેલોનો ઉપયોગ મશીનોમાં એ માટે થાય છે કે જેથી મશીનમાં ધસારો ઝોછો થાય અને મશીનોના અવયવો ધસાઈ નાશ ન પામી જાય એ તેલોના નામ એ માટે “લ્યુબ્રી કેટિંગ ઓઇલ્સ” અથવા ઓઇલનું તેલ કે મશીનનું તેલ પડેલું છે અસ્વચ્છ પેટ્રોલિયમમાંથી મશીનના તેલોને ઊડાવવા બાદ જે ભાગ બચી જાય છે તે મીથેનના સમાન હોય છે અને તેનું નામ “પેરાસીન ઍક્સ” છે તે ભાગ સફેદ રંગનો અને ચાલુ મીથેનથી મનાવવામાં કામ આવે છે

### ( ૨ ) ઉડનારાં તેલ.

જતા ન જણાય તેવા તેલ અથવા તરેહ તરેહની રૂઠ પુલ ફલ બીજ પાદડા જડ વગેરેમાંથી, તથા છોડવાના જુદા જુદા ભાગોમાં ઉત્પન્ન થાય છે ચપળ તેલ હવામાં ઊડીને જલ્દીથી ફેલાઈ જાય છે ફૂલોની વાસના એ તેલોના લીધેજ કામ્ય થાય છે એ તેલો વણુ કરીને પાણીથી ભારે હોય છે, કેમકે પાણીમાં નાખતા નીચે એસી જાય છે એ તેલોને જે ગરમ કરીએ તો કુલ તેલ વગર ફેરફારે જેમના તેમ ઊડી જાય છે ચાલુ ગ્રિથર તેલોને (સરસવ, તલ વગેરેના તેલોને ) ગરમ કરવાથી તેલ તુરત ઊડી જતા નથી તેઓને ઊડાવવાને માટે બહુજ ગરમ કરવા પડે છે અને જે ભાગ ઊડે છે તે ઉપર કહેલા તેલની માફક ન રહેતા તેમાં બહુજ ફેરફાર પડી જાય છે જે નવો પદાર્થ બને છે તેમાં પહેલાના તેલ જેવો સ્વાદ અથવા ગુણુ હોતો નથી સાધારણુ રીતિથી કઢી શકાય છે કે એ તેલ વધારે તાપ મળવાથી બળી-ઊડી જાય છે ફૂલોની રૂઠ અથવા ચપલ તેલોમાં ફક્ત એકજ તરેહના સુગંધિ પદાર્થ ન હોવાથી વણુ કરીને કેષ તરેહના સુગંધિત પદાર્થ મળેલા હોય છે એ બધાઓની વાસના પરસ્પર મળતી કે કોષ ખાસ ફલની વાસના તે રૂઠમાંથી નીકળે છે. રાસાયનિક રીતિથી એ બિન્ન બિન્ન પદાર્થ જુદા કરી શકાય છે. અગર એ જુદા પદાર્થોને એકત્રિત કરે તો ફરી ફલ જેવી વાસના તેની મારફત પ્રાપ્ત થાય છે આજકાલ ઘણી જાતના બનાવટી અતરો બજારમાં જર્મની આદિ વિદેશોમાંથી આવે છે, જે બનાવટી રીતિ-

થીજ બનાવેલા હોય છે એ અત્તરો ફૂલોમાથી કાઢવામા આવતા નથી બીજી ક્રિયાઓથી જુદા જુદા મુગધિ દ્રવ્યો તૈયાર કરીને તેમાથી ખાસ ખાસ મુગધિયોને મેળવી કાઠ ખાસ ફૂલની વાસના તેની મારફત પેદા કરે છે રસાયન શાસ્ત્રની મહિમાથી એ મુગધિત પદાર્થ કાયલામાથી પેદા થએલ ડામર કે કાલટાગ (અલગતરા) ની મદદથી તૈયાર કરવામા આવે છે એ પદાર્થોના જુદા જુદા નામો (રસાયનિક નામ) ગુણુ હોય છે કાઠ તો આલકોહૉલ એણીનુ, કાઠ અલકોહૉલ એણીનુ, કાઠ દિનોલ એણીનુ હોય છે, આ સબધી વિશેષ હકીકત જાણુવા માટે સેદ્રિય રસાયનશાસ્ત્ર જાણુવાની જરૂર છે એ બનાવટી અત્તરોની તમામ હકીકત મુગધિ સાથુ બનાવાના વિષય ( પ્રકરણુ અદર ) આપવામા આવશે, છતાં આ વિષયના અતમા આ બામત પર કઈક વિશેષ અજવાળુ પાડવામા આવેલ છે જે વ્યાપારિયો અત્તર અથવા મુગધિદાર તેલોનો વ્યાપાર કરે છે, એમને એ પદાર્થોનુ વિશેષ જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરવુ એ વિશેષ લાભદાયક નથી, તો પણ જાણુવાને ખાસ જરૂર યોગ્ય છે કયા નમૂનામા કયુ કેટલુ ચોખુ અત્તર છે એને જાણુવાને માટે એ જાતનુ જ્ઞાન હોવુ પરમ આવશ્યકીય છે બજાર અત્તરમા કંઈ કંઈ ભેગ હોય છે. જેમને વર્ષમા હજારો રૂપિયાનુ અત્તર ખરીદવુ હોય કે વેચવુ હોય તેઓને જે અત્તરોની પરીક્ષા પૂર્ણ રીતે હોય તો તે દગ્ગા ફદાથી બચી જાય છે એટલુ જ નહી પણ બીજાદેગામા પણ તે પોતાના દેશના સાગ સારા અત્તરો મેળવીને મોકલી શકે છે, અને એથી તે પોતે કંઈક પૈમા પણ પેદા કરી શકે છે. આપણી માતૃભૂમિ ભારતભૂમિમા સેકરો જાતના મુગધિ ફૂલ ફળ છાલ ગુદ પત્રબીજ ધામ જડ અને છોડવા થાય છે તેમાથી વજુજ ઉત્તમોત્તમ અત્તર જાત જાતનુ રહેલાઈથી ઝહાડી શકાય છે જે આ બામતપર કંઈક તજવીજ કરવામા આવે તો, તેમજ વિજ્ઞાનની મદદ લેવાઈ તેમના ઉપયોગ તરફ ધ્યાન દેવાય તો નિમદેહ અતગ્ના રોજગારમા બહુજ સારો નફો મળી શકે છે ફક્ત એ ધંધા તરફ લણેલા ગણેલા હુશિયાગ બુદ્ધિશાળી મિલનમાર મીઠાઓલા સમય-સૂચક અને પૈસાદાર મનુષ્યોનુ ધ્યાન દેરાવાની જરૂર છે ડન્નોજ લખનૌ બજાર વગેરે અજો ધણા સારા અત્તરો બનાવથી સાગે લાલ ઉઠાવે છે તેમજ બીજી જગોએ પણ રીતસર કાર્ય ઉઠાની લાલ

મેળવવા માગે તો વ્યાપાર વાઝીઓજ નથી અવશ્ય ફતેહ જ મળે છે

### (૩) ચીકણું તેલ.

ચીકણસદાગ ચાકુ તેલ કે જે સ્થિર-ફેગનારા તેલ કે જેમાથી એક પ્રકારની ચર્બી અથવા તેલના સમાન ખાટો ચીકણો તેળખ નીડળે છે જનવરોના શરીર અદરથી અને ઝાડ છોડ બીજો-દાણુઓ અદરથી અથવા તો બીજા વિલાગો લાડડા પાડડા ધામ ફળ વગેરેમાથી નીડળે છે મગમવ, તલ, અળશી, મગફળી, કમુખી, ટોપગ, તાડ, બદામ, એરડા અને કપાસિયાઓ અદરથી તેલ, તથા તરેહ તરેહના જનવરોની ચર્બીઓ એ સર્વ સ્થિર એટલે બડી ન જનારા તેલો છે, અને ચીકણામવાળા છે એઓને “ ક્રિકમડ ઓઈલ” કહે છે જેમ બડનારા રૂઢ મત્તર વગેરે છે તેમ એ તેલો નથી ચર્બી અને તેલમા એટલો તફાવત છે કે ચર્બી ઘટ્ટ હોય છે અને તેલ પાતળા હોય છે તેલોને શીનળતા આપી ચર્બીની પેટે વટ્ટ ડરી શકાય છે અને ચર્બીને ગરમી આપી નેલોના જેવી પાતળી ડરી શકાય છે ચર્બી ઘણુ ડરીને જનવરોના શરીરમાજ પેદા થાય છે અને તેલો છોડવા કે બીજા વગેરેમાથી પેદા થાય છે, પરંતુ એ વાત નક્કીજ નથી કે એટલું થયેલુ તેલ (ચર્બી) જનાવરોના શરીરમાથીજ મળે છે અને વનસ્પતિ માગ-ફતજ પ્રાપ્ત થાય છે વણાક જનવરોના શરીર અદરથી પણ પાતળા તેલ નીકળે છે, જેમકે માછલીનુ તેલ તૈયાર શરીરમાથીજ પાતળુ હાથ લાગે છે તેમજ માલાવાગ દેશમા એડ ઝાડ થાય છે તેમાથી ચર્બી જેવો પદાર્થ નીડળે છે કે જેને માલાવાર (ટલો) ની ચર્બી કહે છે આપણુ જાણીએ અને જોઈ શકિયે છિયે કે ટાઢની મોસમ અદર ખોપરેલ જમી ને ચર્બી સમાન ઘટ્ટ બની જાય છે અને ગરમી-ઉન્હાળામા પિગળીને તેજ ખોપરેલ પાતળુ થઈ જાય છે

(૪) એ તેલો અને ચર્બીઓમા વામના ( ખાટી કે ખરાબ ) ન હોવી જોઈએ મરેલા જનવરોની ચર્બીમા બદખુ એટલા માટે હોય છે કે તે ચર્બીની મગાથે ઘણા ખરા ન માનૂમ પડે તેવા સડેલા તતુ પણ મૌજૂદ હોય છે, તેની મારફત તેમા દુર્ગંધ પેદા થાય છે માખણુ (મસ્કો-લૂણી) પણ એક જાતનુ ચીકણુ અને સ્થિર તેલ જ

અને ચર્ચાની સાથે મળતુ આવે તેવુ છે, પણ તેમા સડેલા તતુ ન હોવાથી બદખૂ હોતી નથી આપણા અનુભવમાજ છે કે, તેલ લી વગેરે પણ વધારે દિવસ ચતા અને ખુદા હવાપાણીમા રહેવા છતા પણ સ્વાદ ફેર-ખટાશવાળા-ખોરાસવત ચમ જાય છે અને અદસ્ય ( ન દેખાઈ શકાય તેવા ) જતુઓના કાર્યથી તેલ અથવા લીમાનો ચીકણો તેજળ થોડો ધણો પણ છૂટો પડી જાય છે ન્યા લગી તેલ શુદ્ધ સાફ રહે છે ત્યા લગી તેમા ખટાશ હોતી નથી અથવા તેમાનો ચીકણો તેજળ છૂટી અવસ્થામા ન રહેતા તેમાં જ મળેલો રહે છે તેલોમા જે પદાર્થની સાથે એ ચીકણા તેજળ મળેલા કે એકમેક મળેલા રહે છે તેને આપણે જિલશરીનના નામથી ઝાળખી શકીએ છિયે માણુ બનાવવા વખતે એ જિલશરીન અલગ ચમને પાણીમા મળી જાય છે અને ફરી તેમાથી નીકળીને સાફ ચર્ચ બનરમા આવે છે જિલશરીનનો દેખાવ જાડો એરડીઆ જેવો હોય છે (મધ જેવો કહિયે તો પણ ચાલી શકે) એનો ઉપયોગ ઘણા કામોમા થાય છે જિલશરીનની સાથે ચીકણા તેજળ એવા તો મળેલા હોય છે કે એઓને એક બીજાથી છૂટા પાડવા માટે કૉસ્ટિક સોડા અથવા દાહક (આળનારા) સોડાનો ઉપયોગ કરવો પડે છે ફક્ત કૉસ્ટિક સોડાના પાણીને તેલમા મેળવવાથી જિલશરીન અને ચીકણા તેજળ એક બીજાથી બુદા ચતા નથી જ્યારે તેલ અને કૉસ્ટિકના પાણીને ક્લાકિ લગી ઉકાળાય છે ત્યારે ચીકણો તેજળ જિલશરીનથી અલગ ચમ કૉસ્ટિકની સાથે મળી જાય છે ચીકણો તેજળ અને જિલશરીનમા જે આકર્ષક શક્તિ છે તેને તોડવા માટે દેવતા કે ગરમી આપવાની જરૂર હોય છે દાહક સોડા જિલશરીનને દૂર કરી ચીકણા તેજળની સાથે પોતેજ મળી જાય છે અને મળી જમને નવોજ પદાર્થ (સાણુ) તૈયાર કંઠે છે

(૫) સાણુ અને તેલમા ઘણો તફાવત છે અને તે એટલો બધો છે કે સાણુ મારફત આપણે કપડા ઘોષ્ટિયે છિયે તેમજ હાથ પગની ચીકાસ તથા મેલ દૂર કરી શકિયે છિયે આપણે જાણિયે છિયે કે-તેલ અને સાણુ એ બેઉમા ચીકણો તેજળ કાયમ છે, પણ તેલ લી ચર્ચા વગેરેમા એ જિલશરીનની સંગાથે શામિલ રહેલ છે અને સાણુની અદર કૉસ્ટિક સોડાની સાથે મળેલો રહે છે એ બેઉમા મળેલો હોવા છતા પણ સાણુ અને તેલના અલગ અલગ ગુણ દેખાય



અને ઉપયોગ થાય છે એ સગતિનું ફળ છે. જેમ તલ અને તેલને સુગંધિ પુલોના પટ મળતા તે તેલમાનું તેલ અને તે તલ, પુલેલ બની જતા જનપ્રિય ખુશબૂદાર કીમતી લાયકાતવાળું ગણાય છે એ સંગતિનોજ મહીમા છે પુલ્કમા રહેલો કીડો દેવના મસ્તક પર પુષ્પની સાથે જગા મેળવે છે એ સુમનસની સંગતિનોજ પ્રભાવ છે વિશેષ જો સગતિ સબધે સારા નરસાપણુ આપવા મીઠાનો દષ્ટાંતજ બસ છે કે-મીઠામા ફક્ત બે પદાર્થજ હોય છે અને તે બે તત્ત્વોના સંયોગથીજ મીઠું બની શકે છે, એટલે કે સોડિયમ અને ક્લોરીન એ બે તત્ત્વો છે તેમા સોડિયમનો ગુણુ એ છે કે તે એકલુજ હોય તે વખતે જો કોઈ તેને પાણીમા નાખી દે તો પાણીમા અમિ સળગી ઉઠે છે, અને સોડિયમના બળવાથી કાર્બિક સોડા તૈયાર થાય છે. તેમા વળી એ ગુણુ હોય છે કે ચામડીને અડતાજ બાળી મૂકે છે. જો કદાચિત્ બૂલ ચૂકથી અભાગ્યવશે કોઈના મ્હોઢામા એક ચણા-ડીપૂર સોડિયમ ચાદ્યુ જાય (ખવાઈ જવાય) તો મરણુ હાજર થાય છે. કેમકે મ્હોઢામા આગ જીડી આવે છે અને સોડિયમ બળવાથી જો કાર્બિક બને છે, તે મ્હોઢામા અને ફેફસામા છેદ પાડી જીવનનો ફેસલો કરી દે છે કાર્બિક સોડા ચૂનાને મળતા પદાર્થ છે પાનમા જો જરા પણ ચૂનો વધારે પડી જાય છે તો (જો તેમા કાંથો જોઈએ તેટલો ન હોય તો) મ્હોમા તેથી ચાદીઓ પડી જાય છે કાર્બિક સોડા ચૂનાથી વધારે તેજ હોય છે એથી જો તેનું પાણી મ્હો કે આખમા લાગી જાય તો મહાન નુકસાન પહોંચે છે સોડિયમના તો એ ગુણુ છે, પણ તેજ સોડિયમ ન્યારે ક્લોરીનની સાથે શામેલ હોય છે ત્યારે તે જરાપણુ નુકસાન કરતું નથી. એ સોડિયમ અને ક્લોરીનથી બનેલા પદાર્થનું નામ રોજ ખાંચે છિયે તે મીઠું છે. આ દષ્ટાંત ઉપરથી સ્પષ્ટપણે માન્ય પડે છે કે સગતિના ફળ કેવા છે તેમજ કોઈ પદાર્થ કે તત્ત્વના ગુણુ છૂટી અને મળેલી અવસ્થામા એક જેવા હોતાજ નથી છૂટી અવસ્થામા સોડિયમ ચામડીને ખાઈ જાય છે અને તે સોડિયમ ન્યારે ક્લોરીનની માથે જોડાય છે ત્યારે ચામડીને સારો લાગે તેવો પદાર્થ મીઠું થાય છે ને ચામડીને સડવા નથી દેતું. મીઠામા બીજો તત્ત્વ ક્લોરીન તે એવી ખુરી ચીજ છે કે જો કોઈ એકવાર સ્વાસ્થ ખીચી સુંઘી લે તો ગળુ ઘુટાઈ, બહુજ કષ્ટ વેડી થોડાજ વખતમા તે મરણુને શરણુ થાય છે ચૂરોપની

લઘાઈમાં આજકાલ આવી તરેહના ગ્યાસોનો ઉપયોગ થઈ રહેલો છે, જેથી ડરના માર્યા માણસો કેટલાએ કાસોને છેટે લાગતા રહે છે પરંતુ ગળુ છુટનાર એ ક્લોરીનન જ ન્યારે મોડિયમની સાથે રાસાયનિક રીતિથી મળેલ હોય છે ત્યારે તેને આપણે મીઠાના રૂપમાં રોજ ખાઈએ છીએ આ બધું લખવાનું કાગળુ એજ છે કે, તેલ અથવા ઘીમાં ચીકણો તેજ્ય ન્યા લગી ગ્લિસરીનની સાથે મળેલ હોય છે ત્યા લગી તેમાં તેજ્યના ગુણુ હોતા નથી, પણ ન્યારે કોઈ કારણથી તે તેજ્ય છૂટો પડી જાય છે ત્યારે તો તેના ગુણુજ બદલાઈ જાય છે અને એક નવો પદાર્થ તૈયાર થઈ જાય છે

(૧) એ ચીકણા તેજ્ય ધણી જાતના હોય છે કોઈ વદ્ હોય છે, તો કોઈ પાતળા હોય છે ચર્બીઓની અદર ધણુ ડરીને ઘટ્ તેજ્ય વધારે પ્રમાણમાં અને પાતળા તેજ્ય ઓછા અશમાં હોય છે વિશેષે કરી એકજ તેલમાં કેઈ તરેહના ચીકણા તેજ્ય મળેલા હોય છે એ તેજ્યોમાંથી એ ત્રણ મુખ્ય તેજ્યોના નામ નીચે પ્રમાણે છે —

(૧) સ્ટિયરિક એસિડ Stearic Acid ઘણી જાતની ચર્બીઓની અદર મૈબૂફ હોય છે (૨) પામિટિક Palmitic Acid તાડના તેલ અને ખીજ તેલોની અદર હોય છે તેજ્યને ઇંગ્રેજીમાં એસિડ કહે છે (૩) ઓલીક Oleic Acid એસિડ ધણુએ તેલોમાં હોય છે આવી જાતના ખીજ પણ ધણી જાતના તેજ્ય છે જે જુદા જુદા તેલો અને ચર્બીઓની અદરથી મળી આવે છે એજ તેજ્યો મારફત તેલોની મફાઈ વગેરેની પરીક્ષા કરી શકાય છે જે કોઈને કદાચિત ૧૦૦ મણુ ખોપરેલ ખરીદવું હોય તો તેને પહેલા તેલની પરીક્ષા કરવાની જરૂર રહે છે ખોપરેલની અદર ખીજ સસ્તા તેલનો ભેગ કરી દેવામાં આવે છે તેમજ માટીના તેલ (ખનિજ તેલો) ભેળવી દે છે માટે નમૂનો પાગખવા માટે થોડુ ખોપરેલ લઈ પરીક્ષા કરવી પહેલા તે તેલનો સાથુ બનાવી પછી તેમાં ગંધક વગેરેનો તેજ્ય નાખીને ચીકણો તેજ્ય છૂટો પાડી લે છે સાથુના પાણીમાં જે ગંધક કે મીઠાનો તેજ્ય નાખવામાં આવે તો ચીકણો તેજ્ય ફાટીને જૂદો થઈ જાય છે જેમ દૂધમાં ખટાસ પડવાથી દૂધ ફાટી જાય છે અથવા તો દૂધમાંની ચોકાશ (ચીકણો તેજ્ય) અલગ થઈ જાય છે અને ઉપર તરવા લાગે છે તેમ તેમાં

પણ થાય છે એ ચીકણા તેજબની પરીક્ષા અને પ્રમાણ (માપ) કહાડવાથી તેજમા કેટલો અને શાનો ભેગ છે તેનો પત્તો લાગી આવે છે આ વિષયનો આ પુસ્તકની અદરજ અગાડી ઉપર સમય પ્રમંગે વિશેષ ખુલાસો મળી શકશે, અથવા સાધર્મિક

નામના પુસ્તકની બિના પણ આની અદર દર્શાવવામા આવી છે તેમાથી પણ વિશેષ બિના જાણવામા આવી શકશે એટલે સ્તર ઉપર ખેળ ચઢાવવાના વિષયમા વિશેષ બિના મળી આવશે આ બાબતનો વિષય લખાણથી જાણતા મોટા મોટા કપડાના કારખાનાઓમા કે ત્યા હજારો ધોતિયા ચાદર માદરપાટ વગેરેના થાન રોજ તૈયાર થાય છે ત્યા ચર્મી અને ખીજ તેલોનો ઘણોજ ઉપયોગ થાય છે, સ્તરને નરમ અથવા ચીકણુ કરી લેવા માટે ચર્મી અથવા તેલોની જરૂર પડે છે અને વર્ષ દિન અદર હજારો મણુ તેલ કે ચર્મી વપરાય છે. એ માટે એમને ત્યા તેલ ચર્મી અને સાણુની પરીક્ષા કરવી એ અગત્યની બાબત છે એ માટે કળ, કારખાના, ખેલ, કલકાદિનો સાધજીગના વિષયમા આ મળધનો વિશેષ ખુલાસો મળશેજ

(૭) તેલ અને ચર્મીમા ભેદ (ફરક) હોવાનું મુખ્ય કારણ એ છે કે તેલોમા વિશેષ અશે દ્રવ-પાતળાપણુ ચીકણા તેજબ અને ચર્મીઓમા ધનપણુ ( જમ્બેલુ ઇસેલુ ) તેજબ યુક્ત તરવ હોય છે ધન તેજબોને “ સ્પિયરિક ” “ પોઝિટિક ” અને મારનિરિક ઍસિડ ઘણી જાતની ચર્મીઓની અદર મળી આવે છે

(૮) ચર્મી અને મીણુમા ભેદ છે કે, મીણુમા ચીકણા તેજબ ઝિનશરીરની સાથે મળેલો ન હોઇ કોઇ ખીજ ઑલકોહોલ ઍથિના પદાર્થની સાથે મળેલ હોય છે

દુનિયાના કેઈ વિભાગોની અદર માટીનું તેલ જમીનની નીચેથી મળી આવે છે કેટલાક માનવોનું એવું અનુમાન છે કે દૈવી બનાવથી ધરતીકપ વગેરે અકસ્માત ફેરફારોથી જે ઝાડ જનાવર જમીનની નીચે દબાઈ-દટાઇ જાય છે તેમના દટવા-સડવા કે વિઘટનથી ગ્રાસલેટ વગેરે તેલો પેદા થાય છે ક્યારે ક્યારેક તે માટીના તેલ જમીન ઉપર વહેતા પણ હાથ લાગે છે ક્યારે ક્યારે શિલાઓની ફાટમાંથી-છાટયોમાંથી નીકળતા હાથ લાગે છે પરંતુ

વિશેષ લાગે એ તેલો ધરતી અદર કુવા ખોદીને કહાડવામા આવે છે તેલ કહાડવાને માટે પોલી નળીઓને જમીન અદર ધુસાડી દઇ તેની મારફત તેલને બહાર કહાડે છે ક્યારે ક્યારેક સાતસો કે આઠસો ગજ ઉંડો કુવો ખોદીને તેલ કહાડી લે છે મોટા મોટા કારખાનાઓની અદર કુવાના તેલને પાઈપ અથવા નળિયોની મારફત સફાઈદાર મકાનોની અદર કિવા તેલના ખજાનામા લઇ જાય છે

(૧૦) જમીનમાથી નીકળનારા તેલ ( માટીના તેલ ) મા મુખ્ય લાગ એવા પદાર્થોના હોય છે કે, કાર્બન, કાબજ ( અગાર ) અને હાઈડ્રોજનના સંયોગથી બનેલ હોય છે એવા પદાર્થના મંદ્રેપ નામ હાઈડ્રોકાર્બન્સ છે, હાઈડ્રોકાર્બન્સ અથવા હાઈડ્રોજન અને કાર્બનના સંયોગથી બનેલા પદાર્થો બે જાતના હોય છે એટલે તૃપ અથવા ધીર અને બીજા અતૃપ, એક સતુષ્ટ બીજા અસતુષ્ટ તથા અથવા અધીર છે પ્રથમ વર્ગવાળા હાઈકાર્બન્સ કે જેને આપણે તૃપ સતુષ્ટ કે ધીર કહીએ છીએ તેમા કાર્બન અને હાઈડ્રોજન એટલા બધા પ્રમાણમા મળેલા હોય છે કે કાર્બનને ફરી બીજા કોઈ પદાર્થની વિશેષ ચાહના હોતી નથી અને એવી જાતના પદાર્થ મહા સુસ્કેલીથી કોઈ બીજા પદાર્થની માથે મળી શકે છે એથી ઇંગ્રેજીમા એઓને “ પેરાશીન ” કહે છે પેરાશીન શબ્દનો અર્થ ઘણીજ ઓછી આકર્ષણ શક્તિવત અથવા બહુજ ઓછો પ્રેમ રાખનાર થાય છે. આપણે ઉપર લખી વાચી ગયા છીએ કે માટીના તેલોને સાફ કરવાની ક્રિયામાં મશીનનું તેલ ઉડી ગયા પછી જે મીથુ બચી જાય છે તેનું નામ પેરાશીન વેક્સ [મીથુ] હોય છે એનું કારણ એજ કે એ મીથુની ઉપર બાજબી રીતે ચાલુ રાસાયનિક પદાર્થોના તેજબ હવા પાણી ઇત્યાદિની ઘણીજ થોડી અસર પડી શકે છે

(૧૧) પેરાશીન-મીથુ અને તૃપ હાઈડ્રોકાર્બન્સમા બે “ન” કાર્બનના અણુ હશે તો “ ૨ ન x ૮ ” હાઈડ્રોજનના અણુ હશે. ઉદાહરણને માટે એ છે કે બે તૃપ હાઈડ્રોકાર્બનમા ૫ અણુ કાર્બનના છે તો ૨ x ૫ x ૮ અથવા ૧૨ અણુ હાઈડ્રોજનના હશે. બે કાર્બનને આપણે સંક્ષિપ્તથી ( ટૂકડી રીતિથી C (ક) કહીશું અને

હાઇડ્રોજનને H (હ) કહીશું તો પાત્ર કાર્બનવાળા તૃત્ત હાઇડ્રો-  
કાર્બનને આપણે C, H, ક, હ, કહીશું અતૃત્ત હાઇડ્રોકાર્બન-સમા  
હાઇડ્રોજનના અણુ કમી હોય છે પાત્ર કાર્બનવાળા અતૃત્ત હાઇડ્રો-  
કાર્બનમા ૧૨ હાઇડ્રોજનના બદલે ૮ કે ૧૦ જ હાઇડ્રોજન હશે.  
અને તેને આપણે C, H (ક પ હ ૧૦ અથવા C પ H ૧૦  
(ક, હ) કહીશું. એવા પદાર્થોમા ઓછો કાર્બન હોવાના કારણને  
લીધે એ પદાર્થો ઘણી રહેલાઈથી હાઇડ્રોજન એવા બીજા પદાર્થોથી  
મળી જાય છે આપણે આગળ ઉપર કલોરીનનું વર્ણન કરી બતા-  
વેલું છે અને એવા અતૃત્ત રહેલાઈથી ૨ અથવા ૪ અણુ કલોરીનના  
લગ લે છે (C પ H ૧૦) (ક પ હ ૧૦) કલોરીનની સાથે  
મળીને C પ H ૧૦ Cl<sub>2</sub> ૪ પ હ ૧૦ કલ ૨ અથવા ક, હ  
કલ, બની જાય છે સાધારણ વનસ્પતિથી ઉત્પન્ન થએલા તેલોમા  
આવી શ્રેણીના પદાર્થોથી બનેલા તેજબ હોય છે બાકીના તેજબ  
તૃત્ત અથવા અતૃત્ત પણ હોય છે જે તેલોમા તૃત્ત તેજબ હોય છે  
તે હવામા સુકીને ઘટ્ટ થતા નથી જે તેલમા અતૃત્ત તેજબ હોય છે  
તે હવામા પડ્યા રહેવાથી હવામાથી ઓપજન વાયુને ચૂસી ઘટ્ટ  
થઈ જાય છે અથવા સુકી ને જમી જવા જેવી હાલતવત બની  
જાય છે અજશીના તેલમા અતૃત્ત તેજબ હોય છે અને એ માટે  
એનો ઉપયોગ પેટ (રોગાન) વગેરે લાકડાના પોલીસ અથવા  
લોઢાના ગગ વગેરે બનાવવામા થાય છે રગની સાથે ઉકાળેલું  
અજશીનું તેલ મેળવવાથી તેલ જ્યારે સુકાઈ જાય છે ત્યારે રગ  
પણ તેની સાથેજ સુકાઈ જાય છે, અને એક પાતળું ચમકતું પડ  
તેલ અને ગગ અથવા વાર્નિશ લોહ કે લાકડાની ઉપર જેની  
ઉપર રગ રોગાન ચઢાવવામા આવેલ હોય ત્યા જમી જાય છે  
અને તે લોખંડ, લાકડું, હવા, બેજ, પાણીમા જલ્દથી જગડી,  
સડી, ઢટાઈ જતું નથી માટીના તેલોમા મુખ્ય ભાગ તૃત્ત હાઇડ્રો-  
જનનો હોય છે જે તેલ અમેરીકામા નીકળે છે તેમા ૧, ૫, ૬,  
૧૩, ૧૮ કાર્બનવાળા તૃત્ત હાઇડ્રોકાર્બન હોય છે એ (C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>  
હ ક ન હ ન ૨) શ્રેણીના પદાર્થ છે રસના માટીના તેલમા C<sub>n</sub>H  
૩n શ્રેણીના પદાર્થ પણ અતૃત્ત હોતા નથી એની બનાવટમા એવો  
ફેરફાર હોય છે કે હાઇડ્રોજનની સખ્યા ઓછી હોવા છતાં તે પણ  
તૃત્ત હોય છે. તે ચક્રદાર સાપ્તકિક પોલિમેથિલીન શ્રેણીના પદાર્થ છે.

હ, H, ક હ નું નામ મેથિલિન છે પોલિ મેથિલીન ધણુ મેથિલીનવાળા પદાર્થ ક ૭ હ ૧૪ C, H, 14 C 15 K ૨૦ ક ૧૫ હ ૨૦ રૂશિયાના તેલ અદર માલુમ પડે છે અને એવી ટ્રેશીનાળ પદાર્થ છે એ જુદા જુદા તેલોને સાફ કરવાને માટે જુદી જુદી રીતિઓ કામમાં આવે છે. તેલનો તે પછી શો ઉપયોગ થશે એ વાત ઉપર પણ સફાઈથી ક્રિયામાં ફેરફાર કરવો પડે છે ક્યારેક ક્યારે તો વધારે હલકા ઓછી ગરમીથી જડી જનારા તેલ વધારે અશમા તૈયાર કરાય છે ક્યારે ક્યારે ઉંજવાના તેલ વિશેષ પ્રમાણમાં કઠાડવા પડે છે અને એજ કારણોથી સફાઈની ક્રિયામાં પણ ફેરફાર કરવો જરૂર યોગ થઈ જાય છે

(૧૨) જે અસ્વચ્છ માટીના તેલમાંથી લેપ અદર બળવાવાળા તેલ વધારે પ્રમાણમાં કઠાડવું હોય તો તેલને મોટા મોટા લોઢાના બધ વાસણમાં રાખીને તેલને ઉડાવાય છે તેલ કઠાડવાને માટે એડ માર્ગ ખુલ્લો રહે છે પહેલા ઓછી ગરમીથી જડનાગ તેલ જડીને જુદા થઈ જાય છે પછી લેપનું તેલ જુદુ થાય છે. જ્યારે લેપનું તેલ જડી જાય છે ત્યારે બચેલું તેલ ખીજ વાસણમાં રાખીને તેને પ્રથમથી વધારે આગ દે છે તાપની ગ્વથી ઘટી નેલ પણ ટૂટીને (ક્રેક) થઈને હલકું થઈ જાય છે તેમ પાતળું પણ બને છે અને લેપમાં બળવા લાયક થાય છે જે લાગ અતમા બચી જાય છે તેને ડામર કહે છે અને તે અલકતરાની માફક લાકડિયો વગેરેમાં રોગાનની પેટ લગાડવામાં આવે છે કે જેથી ઉધેઈ કે પાણીનો ભેજ સડો લાગતો અટકે છે

[૧૩] જ્યારથી મોટરગાડીઓ વધારે ચાલવા લાગી છે ત્યાગથી પેટ્રોલ વગેરે મોટરના તેલોની માગણી વણીજ વધી પડી છે અને એ માટે અસ્વચ્છ માટીના તેલમાંથી પેટ્રોલ ક્રિયાદિની વધારે પ્રમાણમાં કઠાડવાની કેટલીએક નવી ગીતિયો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવી છે જેની મદદથી જલ્દી જડનારા, મોટરમાં કામ આવનારા તેલ વધારે પ્રમાણમાં અને લેપ અથવા એન્જીનના તેલ ઓછા પ્રમાણમાં નીકળે છે

(૧૪) Cowper-Coles કાઉપર કોલ્સની ગીતિ અનુમાર ૧૨૦ ફેરન હાર્ડટપગ સળગનારા તેલોને બધ વાસણોમાં રાખીને

ઊડાવવાથી અને ફરી તે તેલની તપેલી નળિયોમાંથી લઇ જવાથી નવું હલકું તેલ તૈયાર થાય છે એ તેલના વાસુને ફરી ઠંડા કરવાથી જે તેલ નીકળે છે તે એટલું હળકું હોય છે કે તે ૫૬ ફ્રેન હાઇ-ટની ગરમીપર સળગી જાય છે અને એ માટેજ મોટર વજેરેના ચલાવવામા ઉપયોગી થઇ શકે છે

(૧૫) અસ્વચ્છ માટીના તેલમાંથી ન્યારે ભારી તેલોને વધારે પ્રમાણમા કઠાડવા હોય ત્યારે તેલને ધણીજ ઉચી ગરમી અપતા નથી અસ્વચ્છ તેલને ૧૫૦° સેન્ટિગ્રેડ સુધીની ગરમી આપીને ૧૫૦ સેન્ટિગ્રેડ સુધી ઉડનારા ભાગને પ્રથમ અલગ કરી લે છે એ ભાગનું નામ બેન્ઝીન Benzene હોય છે પછી ૩૦૦ સેન્ટિગ્રેડની ગરમી દધને બીજા ભાગને અલગ કરે છે એ ભાગ રોશનીને માટે લેપમા બાળવાને ઉપયોગી થાય છે અને એનું નામ કેરોશીન છે ૩૦૦ સેન્ટિગ્રેડ વધારે ઉચી ગરમીથી ઉડનારા તેલ મશીન વજેરેમા કામ આવે છે

(૧૬) ઉપર જુદા કરેલા ભાગોને સારી પેઠે સાફ કરવાને માટે તેને ફરીથી ઉકાળે છે અને તેઓના જુદા જુદા ભાગ તૈયાર કરે છે ૧૫૦ સેન્ટિગ્રેડની નીચે ઉડનારા તેલોના નામ બેન્ઝીન અથવા પેટ્રોલિયમ નંપથા હોય છે ૧૫૦ સેન્ટિગ્રેડ ૩૦૦ સે સુધી ઉડનારા તેલોના નામ કેરોશીન હોય છે અને ઉપરની ગરમીના તેલોને “ લૂઅરીફિકેટિંગ, ઓક્સીડાઇઝ ” અથવા ધનજનનું તેલ કહે છે.

(૧૭) એ તેલોની અશુદ્ધિયો દૂર કરવા માટે પહેલા તેલની અંદર ગધકનો સખ્ત તેજ્ય મેળવે છે તેના પ્રભાવથી અતૂક્ષ હાઇડ્રોકાર્બન અને બાર્મિક પદાર્થ નષ્ટ થઇ જાય છે, પછી ફરી તેલને ધોઇને તેમા કૉસ્ટિક સોડાનું પાણી મેળવે છે એથી ખટારા વજેરે દૂર થઈ જાય છે તે પછી ફરી ગધકના સખ્મિલિત પદાર્થોને તેલમાંથી દૂર કરવાને માટે તેમા લિથાર્થ ( સીસાની લાલ ભરમ ) અને તાબાની ભરમને મેળવે છે પછી તેલને ગાળી લઇને કામમા લેવાય છે. ક્યારે ક્યારેક તેલને નિરગ કરીને તેમા જે સફેદ ધરાશીન મીજુ હોય છે તેને પ્રેસમા દબાવીને તેલથી અલગ કરી

લે છે અસ્વચ્છ તેલને સાફ કરવાથી કયા કયા પદાર્થ કયા પ્રમાણથી નીકળે છે એનું અનુમાન નીચેના કોષ્ટકથી થઇ શકે છે એટલે કે—

અસ્વચ્છ માટીના તેલના નામ	હલકું તેલ નેપ્થા અથવા બેન્ઝીન	લેપનું તેલ	ભારી કે મશીનનું તેલ	મીણુ (અલ-કતરો)	કાર્બો	તુકસાની
બર્માનું તેલ	૧૪૫	૩૮૮	૪૧૮	૬૨	૪૫	૭૭
અમેરિકન	૧૧૭	૩૯૫	૩૮૬	૨૪	૨	૩૧
કેનેડિયન		૩૬૪	૪૪૫	૨૮	૩	૧૬

(૧૮) નેપ્થાને શુદ્ધ કરવાથી ત્રણ નવા ભાગ તૈયાર કરવામાં આવે છે (૧) ગેસોલીન ( Gasoline ) વિશિષ્ટ ગુણ ૦૬૫૫ (૨) બેન્ઝોલીના ( Benzoline ) વિં ૭૦૦૭૫ (૩) બેન્ઝીન ( Benzine ) વિ ૭૦૭ ૩૭

(૧૯) કોઈ માટીના તેલમાંથી  $\frac{૨૦૦}{૧૦૦૦}$  ભાગ અલકતરો નીકળે છે મીણુ બિલકુલ તેમાં મળી આવતું નથી એમાંથી નીકળેલું મશીનનું તેલ વધારે ઘટ્ટ અને ઘેરા રગતુ હોય છે, અને હડા દેશોમાં કે જ્યાં ઘણો બરફ પડે છે ત્યાં ઇજનોમાં તેલ પૂરવાના કામમાં ઘણું જ વપરાય છે

બેન્ઝીન, પેટ્રોલિયમ, નેપ્થા, પેટ્રોલિયમ રિફાઈડ.

(૨૦) અસ્વચ્છ એટલે સાફ કર્યા વિનાનું માટીનું અમેરિકન તેલ કે તેમાંથી જે ભાગ ૧૫૦ સે ની નીચે હોઈને અલગ થઈ જાય છે તેનું નામ બેન્ઝીન છે ૧૮૦૭ થી એ તેલનો ઉપયોગ વગર પાણીએ સુકી રીતેથી ઊનના કપડાં ધોવાના કામમાં થવા લાગ્યો છે તે પછી ખોપરેલ અને હાડકામાંથી તેલ કઠાડવામાં એ તેલ ઘણા વિશેષ પ્રમાણમાં વપરાવા લાગ્યું છે આ કામમાં પહેલા



‘ કાર્બન બાર્થ સલફાઇડ ’ નામના પદાર્થનો ઉપયોગ થયા કરતો હતો થોડા સમયથી એટલે કે ન્યારથી મોટર ગાડિયો વધારે દોડા-દોડ કરવા માડી સ્વારથી બેળમનમાનો વિશેષ ચપળ ભાગ અથવા મોટર સ્પિરિટની માગણી ઘણી વધી ગઈ છે અને આજ કાલ મોટર સ્પિરિટની કિંમત લેપમા કામ આવનાર માટીના તેલ કરતા વધારે થઈ પડી છે.

(૨૧) સાફ ક્યારી વગરના બેળમનને ગંધકના તેળળ, કૅસ્ટિક સોડા વગેરેની મદદથી સાફ ક્યારી પછી બેળમનના ભુદા ભુદા ભાગોને “ સ્ત ભાકાર ” ખ બેનુ મા, ભપકો, ( કાલમનર રિટ્સ ( Colmanar ) ની મદદથી ભુદા ભુદા કરે છે અમેરિકન તેલ-માથી નીચે આપેલા પદાર્થ નિકળે છે

(૧) પેટ્રોલિયમ ઇથર, ગેસોલીન, સોલીન, એ ૪૦ થી ૭૦ સે. ની ગરમીથી ઉકળવા લાગે છે અને એના ઉપર વાયુના રૂપમાં બદલી જાય છે એનું વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦.૬૪ થી ૦.૬૫ હોય છે

(૨) બેળમન જે ૭૦ થી ૧૨૦ સે ની ગરમી મળતા ઉડવા લાગે છે તેનું વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦.૭ થી ૦.૦૭૨ હોય છે. ક્યારે ક્યારેક બેળમનના પશુ બે ભાગ કરવામા આવે છે. તે પૈકી એકને બેનેલીન અથવા પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટ અને બીજાને નેપ્થા અથવા બેનેલીન કહે છે અને બન્નરમાં પશુ એજ નામોથી મળી શકે છે એ જલ્દીથી ઉડી જનાર રંગ રહિત તેલ હોય છે પશુ એઓમા એક તરેહની ખાસ વાસના હોય છે એ તેલોને હવામા બે ઉધાડા મૂકી દે તો બિલકુલ ઉડી જાય છે જરા પશુ અથ બાકી રહેવા પામતો નથી. રીતિસરની ગરમી મળતા તે હવાના રૂપમા બદલી જાય છે અને એથી એનો ઉપયોગ મોટર ગાડીઓ ચલાવવામા, કપડા સાફ કરવામા અને નાળિયરના ટોપ-રાની કટકીઓ તથા હાડકામાથી તેલ કઢાડવાના કામમા થાય છે. એ સિવાય સુગંધિ પુલોની અદરથી સુગંધિ ખીંચી લેવી હોય વગેરે કામમા પશુ એ તેલોનો ઉપયોગ થઈ શકે છે

(૩) Ligroin—લિગરોઇન અથવા ભારી બેળમન એ ભાગ ૧૨૦ થી ૧૩૫ સે ની ગરમીથી ઉડી જાય છે એનું વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦.૭૩ હોય છે ૧૩૦ થી ૧૬૦ સે. સુધી

ઉઝનારા તેલના નામ પૉલિશિન ઑઇલ છે એ તેલ મશીનોને પૉલિશ કરવામા અને વાર્નિશ-રોગાન વગેરેમા ટર્પેનટાઇનને બદલે કામ આવે છે ટર્પેનટાઇનથી એ તેલ જરા વાર જતા સુકાય છે પણ એની અદર ટર્પેનટાઇન જેવા ગુણ છે

(૨૨) આ દેશની અદર તો માટીનુ તેલ ફક્ત લેપ વગેરેમા ખાળવા જેટલા ગુણવાળુ કેરોશીન તેલ સમજે છે, પરંતુ ઉપરની વાતોથી હવે સ્પષ્ટ સમજવામા આવ્યુ જ હશે કે માટીમાથી (જમીનમાથી) નીકળનારા તેલથી કેઇ બીજા સેકડો કામ થાય તેવા તેમા તત્ત્વ વિભાગ હોય છે જેની કૃપાથી મોટા મોટા ઉદ્યોગ અને કારખાનાઓ ચાલી રહેલ છે બિનના કપડા ધોવા, તથા બચ્ચુ બચાવેલુ તેલ ફરીથી ખીંચી લેવુ, મોટર વગેરેને ચલાવવી એ તમામ એ માટીના તેલના જલ્દી હીડી જવાના સબબથી તેના વિભાગ પર અવલમ્બિત છે એ શિવાય મોટી મોટી ક્લો, તથા ઈનજનો, અને ધસારો વધારે પહોચતા હોય તેવા પદાર્થો ઓછા પ્રમાણમા ધસાય તે માટે માટીમાથી નીકળનારા લુઅરીકેટિંગ તેલ કામ આવે છે રોગાન વગેરે બનાવવામા ટર્પેનટાઇનની જગાએ એ સસ્તા તેલ વપરાય છે એ વાસ્તે એ તેલોની હકીકત પ્રકાશમા લાવવી બહુ જ જરૂરની છે જેમ જેમ લોકોને એ તેલોનુ જ્ઞાન થશે તેમ તેમ તે સબધી ઉપયોગ પણ આ દેશમા ફેલાતા જશે તેનો સબધ આ તેલોથી જ છે ધીમે ધીમે આ દેશમા પણ એવા તેલોનો ઉપયોગ બીજા વગેરેમાથી બચ્ચુ બચાવેલુ તેલ કહાડવામા વધતો જશે આ વખતે લાખો રૂપિયાઓનુ “વેરટ” તેલ વાલુ ૩ બીજા દેશમા મફત ચાલ્યુ જાય છે બે લોકોને પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટના ગુણનો પત્તો લાગી જાય તો તે લાખો રૂપિયાનુ ખરાબ મેલું ૩ નકાસુ નાશ નહી થવા પામશે કેમકે તે રૂમાથી તેલ ખીંચી લઇ લેવાથી તેલનો નફો મળે અને ૩ સાફ થયે ૩ જામમા આવતા પુષ્કળ ફાયદો થાય એ માટે માટીના તેલની હકીકત જાણવી જરૂરની છે આપણા દેશીઓને તેનુ જ્ઞાન થતા એ તેલોની મદદથી જુની ફ્રેસ્ટની ટોપી સાફ કરવાનુ કારખાનુ થોડા જ ખર્ચથી થઇ શકે છે

(૨૩) કોલટાર નૅપથા, બેન્ઝન અથવા બેન્ઝેલ (Benzene or Benzol) અને પેટ્રોલિયમ નૅપથા જુદા જુદા પદાર્થ છે

બેન્જેલ કોલટાર કોલસાના ડામરમાથી નીકળે છે તે પશુ જલ્દીથી હિડી જાય છે એનો ઉપયોગ પશુ મોટર ચલાવવામાં, કપડા સાફ કરવામાં અને તેલ કઠાડવામાં થાય છે. પશુ બેદ એ જ છે કે એની લોળા ધુમાડાદાર હોય છે એટલા માટે મોટર ચલાવવામાં એના કરતા પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટનો ઉપયોગ વિશેષ ઉત્તમ છે

(૨૪) સુકી રીતિથી કપડાં ધોવાની રીતિ—(Dry Cleaning) બિનના કપડા સાફ-કરવામાં આ રીતિનો ઉપયોગ ઘણો જ થાય છે કપડાને પહેલા બધ વાસણની અંદર રાખીને બેજનની સાથે ખૂબ મેળવે છે (મસળે છે) એમ કરવાથી કપડાની ચીકસ અને મેલ બેજનમાં ખીચાઈ આવે છે. ફરી કપડાને બીજવાર સાફ નવા બેજનથી ધુવે છે પછી કપડાને નીચોવી એટલે નીચોવવાના સંચામાં રાખી નીચોવી સુકવી દે છે. ક્યારે ક્યારેક ઘસારો લાગવાથી બેજન અંદર એની મેળે જ આગ સળગી ઉઠે છે એ માટે બેજનમાં થોડો મેગનિસિયમ ઓક્સિયેટ મેળવી દે છે એ પદાર્થ બેજનમાં ઉત્પન્ન થનારી વીજળીને દૂર લઈ જાય છે.

(૨૫) કાર્બન ટ્રાઇક્લોરાઇડ, ક્લોરફોર્મ, અને એથીલીન ક્લોરાઇડ્સ દવા પશુ કપડા સાફ કરવાના કામમાં આવે છે. એ બધાંઓની હવા ઝેરી હોય છે પરંતુ પોતાની મેળે સળગી ઉઠે તેવી નથી એથી કપડા સાફ કરવાના કારખાનાઓ અંદર એ ફ્લા-ઓનો છૂટથી ઉપયોગ વધતો જાય છે આની વિશેષ હકીકત વૉસિંગ બાબતના વિષયમાં સમય પરત્વે મળી શકશે.

કેરોશીન અથવા લેપમાં કામ આવનારા તેલ.

(૨૬) આ પ્રકારના તેલ ૧૫૦ થી ૩૦૦ ની અંદર ઉકળે છે બેજનની પેઠે એ તેલ પશુ સાફ કરાય છે તેલને પ્રથમ સખ્ત ગંધકના તેજબથી ઘોષને પછી કાર્સિકના પાણીથી ધોવાય છે ૧૦૦ શેર તેલમાં ૬ શેરથી ૧ શેર  $\frac{1}{100}$  નો ગંધકનો તેજબ અને તેલ સારી પેઠે મળી જાય છે તેલની અંદર જે ડામર હોય છે તે નીચે બેસી જાય છે અને પછીથી જુદો કરી લેવામાં આવે છે પછી તેલને ચોખ્ખા પાણીમાં નાખીને ધુવે છે. પાણી કઠાડી નાખીને પછીથી તેલમાં કાર્સિક સોડાનું પાણી નાંખે છે પછી

તેલને સાફ પાણીથી ધુવે છે પછી તડકામાં રાખીને તેલનો ૨ ગ ડિઝી દે છે. એ તેલનું વિશિષ્ટ ગુરુત્વ ૦.૮૦૩ હોય છે એમાં ૮૫ થી ૮૬ ભાગ કાર્બન (અગાર) અને ૧૩ $\frac{૧}{૨}$  થી ૧૪ ભાગ હાઇડ્રોજન (ઉદ્દોજન) હોય છે અમેરિકાનું તેલ વિશેષે કરીને ક્વાલિફેરિનિયાથી આવે છે એ તેલમાં ગંધકનો અશ વિરોધ હોવાથી એને સાફ કરવામાં વધારે મહેનત પડે છે પ્રથમ તેલ ઉપર સીસાની ભરમ (લિથાજ) નું કામ કરી પછીથી તેના વાયુને તાપમાની ભરમ ઉપરથી લઇ જાય છે એમ કરવાથી ગંધક અલગ થઇ જાય છે પછી તેલને ગંધકના તેજબ અને ડાસ્ટિકના પાણીથી ધુવે છે

(૨૭) રૂશીયા આવતું તેલ પણ અમેરિકન તેલની પેઠે સાફ કરાય છે એનું વિશિષ્ટ ગુરુત્વ ૦.૮૦૬ થી માટીને ૦.૮૨૬૫ સુધી હોય છે એ તેલનો પ્રકાશ સારો થાય છે

(૨૮) એ તેલનો વિશેષ ભાગ વૉટરગેસને કાર્બોરેટ કરવામાં કામ આવે છે અર્થાત્ એના વાયુને વૉટરગેસની સાથે મેળવવાથી મારી રોશની (પ્રકાશ) વૉટરગેસના બાળવાથી પેદા થાય છે એ બેલનો પણ આ કામમાં ઉપયોગ થાય છે કોલસામાંથી જે ગેસ નીકળે છે તેમાં રોશની હોતી નથી, પણ જો તેમાં માટીના તેલનો ગેસ મેળવ્યો હોય તો સારી રોશની પેદા થઇ શકે છે

(૨૯) માટીના તેલની પરીક્ષા કરવાને માટે તેલને જુદા જુદા ભાગોમાં ઉડાવીને ફરી તે ભાગોના વિશિષ્ટ, ગુરુત્વ, ઘટ્ટપણ, સળગવાપણ અને ઉડવાની ગરમી વગેરેની તપાસ કરવામાં આવે છે

**બેનઝીન અને કેરોસીન ઉડાવવા પછી ભપકામાં બચેલા પદાર્થ લૂઅરીકેટિંગ ઓઅલ્સ (સાંચાનાં તેલ) વ્યાસેલીન વગેરેની હકીકત.**

(૩૦) અસ્વચ્છ માટીના તેલને ૩૦૦ સે. સુધી ગરમ કરવાથી તેલનો કંઇક ભાગ ઉડી જાય છે અને બાકી તે જ વાસણની અદર રહી જાય છે પેન્સિલ વેનિયાના તેલમાં બચેલા પદાર્થનું પ્રમાણ  $\frac{૧૦૦}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૧૦૦}{૧૦૦}$  કેલિફોર્નિયાના તેલમાં  $\frac{૧૦૦}{૧૦૦}$  રશિયન વાફના તેલમાં  $\frac{૧૦૦}{૧૦૦}$  ભાગ હોય છે તે બચેલા પદાર્થનો ઉપયોગ બાળ-

વાના કામમા થાય છે પણ કદી કદી એ પદાર્થને ( ડિસ્ટલ કરીને ) ઉડાવીને તેમાથી મશીનનું તેલ અને ડામર ( અલકતરા ) તૈયાર કરવામા આવે છે અમેરિકન અને ગેલિશિયન તેલમા પેરા-  
 શીન મીણુ વધારે પ્રમાણમા હોય છે અને એ માટે બચેલા પદાર્થમાથી મીણુ પણ અલગ કરી લેવાય છે મશીનના તેલને બુદ્ધ કરવાને માટે ભપકામાથી બચેલા પદાર્થને એક વાસણમા ગાખીને તપેલી બાફની મદદથી ઉડાવે છે અને રહેલાછને માટે વાસણમાની હવા હવાઇ પપ મારફત ખીચી લે છે પાણીની બાફને ચૂલ્હામા તપાવેલી નળિયોમાથી લઈ જવાથી બાફ ધણી જ તપી જાય છે. પાણી વગેરેને જે હવામા ઉકાળે છે તો તેના પહેલાનું પાણી બાફ વરાળ થઇ હવામા ઉડી જાય છે અથવા પાણી ઉકળવા લાગે કે પાણી પરનું હવાનું દબાણ દૂર કરવું પડે છે જે પ્રમાણે રૂની ગાસડીઓનો ભાર હોય છે તે જ માફક હવાનું પણ દબાણ દરેક ચીજ ઉપર હોય છે હવા પચીસો મીલ સુધી જમીનની ઉપર ફેલાયેલી છે, એ માટે એનું વજન વિશેષ હોય છે. એક ઈંચ લાંબી અને એક ઈંચ પહોળી જગ્યા પર ૭૬ શેરનું વજન અથવા દબાણ હવાને લીધે થાય છે જેવી રીતે કોઇ આદમીના ઉપર ભાર લાદેલો હોય અને તે ઉડવા ચાહે તો તે ન્યા લગી નીચેથી તે એટલું જોર લગાડે કે જેટલું ઉપર વજનથી દબાણ છે ત્યાં લગી ઉડી શકશે નહીં મતલબ કે જેટલું માથે વજન છે તેટલું જ તે ઉડતી વખત પોતાનું અગળળ વાપરશે તો જ તેનાથી ઉશુ થવાશે એવી જ રીતે પાણી વગેરે પર હવાનું દબાણ હોવાથી ન્યા સુધી પાણીની વરાળમા હવાના બોળનું એટલું જોર પેદા થતું નથી ત્યાં સુધી પાણીની બાફ હવામા ફેલાઇ શકતી નથી અથવા પાણી ઉકળીને ઉડી શકતું નથી પહાડોની ઉપર હવાનું દબાણ ઓછું હોવાથી પહાડો પર પાણી ઓછી ગરમીથી પણ ઉકળવા માડે છે કદાચિત્ કોઇ વાસણમાથી તેમાની હવા એયર-  
 પપ ( હવાની પિચકારી ) મારફત ખીચી લે જેથી તે વાસણ અદર હવા ન રહેતા ચૂલ્હાવચ્ચા થઇ જાય અને ફરી તે વાસણમા પાણી ગરમ કરિયે તો ધણી જ થોડી ગરમી આપવાથી પાણી ઉકળવા લાગે છે. ઉપર લખાઇ ગયું છે કે ભપકામાં બચેલા તેલ-  
 માથી મશીનનું તેલ ઉડાવવાને માટે તેને ગરમ ચએલી વરાળની

મદદથી શન્ય વાસણુમા ઉઠાવે છે શન્યાવસ્થાના કારણને લીધે તેલ થોડી જ ગરમી મેળવતા ઉડવા લાગે છે અને એ જ કારણથી તે વાસણુમાની હવા હવાઇપપ વગેરે મારફત ખીચી લેવાય છે. ખાંડ વગેરેના રસમાથી સુકી ખાંડ તૈયાર કરવાને માટે રસને એવા વાસણુમા ગરમ કરે છે કે જેમાની હવા હવાઇપપ મારફત કઠાડી લીધેલી હોય છે એમ કરવાથી કાલસા અગર લાકડા ઓછા ખપશે ને એ રસને ખુલ્લા વાસણુમા ગરમ કરિયે તો પાણી સુકવવામા વધારે તાપ આપવાની જરૂર રહે છે, અને કાલસા કે લાકડા પશુ વધારે ખપે છે પાતળા રસ વગેરેને ન્યા ધટ કરવાની જરૂર હોય છે ત્યા ક્રિયા કામમા આવે છે કે ઉકાળવાના વાસણુમાની હવા ખીચી લે છે ન્યારે હવા જ નહી રહેશે અથવા ઓછી રહેશે ત્યારે હવાનુ દબાણુ પશુ ઓછુ રહેશે જેવી રીતે રૂની ગાસડીમાથી કપડે કઠાડી લેવાથી અથવા એટલી દાખીને ન ભરતા પોલી ભરવાથી રૂની ગાસડીનુ વળન પશુ ઓછુ થઇ જાય છે ગ્લિશરીન વગેરેને પશુ પાણીમાથી અલગ કરવાને માટે પશુ આ ક્રિયા અને આજ પ્રકારના યત્ર કામમા લેવાય છે.

(૩૧) તપેલી બાફની મદદથી ન્યારે તેલ ઉડી જાય છે ત્યારે તેને ઠંડુ કરીને પ્રેસ મારફત ગાળી લે છે ને તેલમા મીણુ હોય છે તો જમીને ગયણીમા જ રહી જાય છે જેથી તેલ બુદ્ધ પડી રહે છે પછી તે તેલને ગધકના તેજળ અને કૅરિટક સોડા વગેરેની મદદથી શુદ્ધ કરે છે

(૩૨) બુદા બુદા યત્રોને માટે બુદા બુદા તેલ કામમા આવે છે. ન્યારથી માટીના તેલ કામમા આવવા માડયા છે ત્યારથી બ્યાજખી ચીકાસવાળા ટકાઉ તેલ ઓછા વપરાય છે કપ ખાસ ખાસ યત્રોને માટે તો સ્થિર તેલો વગર કામ ચાલતું નથી. અને એવી અવસ્થામા માટીના તેલને સ્થિર તેલની અદર મેળવીને તે તેલનો ઉપયોગ કરાય છે ( ઉજવાના કામમાં લેવાય છે )

(૩૩) ઘડીઆળના ચક્ર અને નાબુક યત્રોમા તેલ નાખવા માટે સૂઅરની ચખીમાથી કઠારેલું તેલ લાર્ડ ઓઇલ અથવા બળદના પગનુ તેલ કામમા લેવાય છે ઠંડી મશીનોને માટે મધ્યમ દર્જાનુ જૈતૂનનુ તેલ, એરડીઉ, સરસીયુ, રપર્મ અને બીજા માછલીઓનુ તેલ કામમા લેવાય છે

(૩૪) જે તેલ ધીરે ધીરે સુકાય છે અથવા જલદીથી સુકાઈ જાય છે તે યંત્રોની અદર ધસારો ઝોછો પહોંચવાને માટે કામમાં આવી શકતાં નથી અળસીનું તેલ, અથવા ખસખસનું તેલ હવામાં સુકાઈ જાય છે. જો એને મશીનની અદર નાખવામાં આવે તો ધસારો ઝોછો થવાને બદલે વધારે ધસારો થાય છે, કેમકે તેલ સુકાઈને ચોટવા લાગશે અને ચક્રોના ચાલવામાં અટકાવ કરશે મશીનોના તેલમાં છૂટો ચીકણો તેજળ અથવા ક્રાઇ બીજી જાતનો તેજળ મૌજૂદ ન હોવો જોઈએ નહીં તો તેજળ મશીનના પડદા-ચક્રને ખાઈ જશે અને મશીનો નકામાં થઈ પડશે કિંવા બગડી જશે. ચાલુ ચીકણા તેલોને ઉચી ગરમીવાળા એન્જીનોમાં ન નાખવા જોઈએ. એનું કારણ એજ કે ઉચી ગરમી પામીને સ્થિર તેલોના બે ભાગ થઈ જાય છે (૧) ઓક્સીડીન છૂટું પડે છે (૨) ચીકણો તેજળ બુદો થઈ જાય છે ને લોઢાને ખાઈ જાય છે એ વાસ્તે આજકાલ માટીના તેલમાંથી કઠાડેલું ભારી તેલ કે જેનું વિશિષ્ટ ગુણત્વ ૭૮૪ અથવા એથી પણ વિશેષ હોય છે. મશીનનું તેલ એન્જીનોના સિલિન્ડર (પીપ) વગેરેમાં કામ આવે છે

(૩૫) લુબ્રિકેટિંગ ઓઇલ (ધસારો ઝોછો કરનારા લેપ) એ પદાર્થમાં ચર્બી, વ્યાસેલીન, તરેહ તરેહની ધાતુઓના સાણુ ખાસ એસ્થરમિનિયમનો સાણુ, માટીનું તેલ સાધારણ તેલ, મળેલ હોય છે એમાં ઐકાઇટ વગેરે પણ મળેલ હોય છે

(૩૬) વ્યાસેલીન—અસ્વચ્છ માટીના તેલને બંધ વાસણમાં રાખીને વાસણમાંની હવા ખીચી લીધા બાદ ફરી તેલને ઉડાવાથી જે ભાગ વાસણમાં પાછળ રહી જાય છે તેને પાચ સેની ગરમી આપીને હાડકાના કાચલામાંથી ગાળી લેવાથી વ્યાસેલીન તૈયાર થાય છે જે ભાગ પ્રથમ ગાળીને કઠાડી લે છે તે ૨ ગ વગરનું હોય છે અને પાછળનો ભાગ બદામી ૨ ગનો હોય છે અને તેને ગાળી લીધેલાને ફિલ્ટર સિલિન્ડર આપેલ કહે છે ઓક્સીડીન તેલમાંથી વ્યાસેલીન તૈયાર કરવાની તરકીબ નીચે મુજબ છે, એટલે કે પ્રથમ તેલને ૩૪૦ સે. ની ગરમી આપીને ઉડાવે છે અને ચાલણી માફક જે ભાગ પાછળ રહી જાય છે તેને ૫૬૬ વિશિષ્ટ ગુણવાળા પેટ્રોલિયમ ઇથરમાં ગાળીને એને કેટલીએ વખત હાડકાના કાચલામાંથી ગાળી કઠાડે છે એમ

કરવાથી ૨૪ નષ્ટ થઇ જાય છે પછી પેટ્રોલિયમને ઉડાવીને વ્યાસેલીન અલગ કરી લે છે

(૩૭) વ્યાસેલીનમા ધણી જાતના હાઇડ્રોકાર્બન્સ મળેલા હોય છે. (હાઇડ્રોકાર્બન્સ (કાજળ) કાર્બન અને હાઇડ્રોજનના સંયોજથી બનેલા પદાર્થના સંક્ષિપ્ત નામ છે ) વ્યાસેલીન અદર ૮૬ થી ૮૭ ભાગ કાજળ ( કાર્બન ) અને ૧૩ થી ૧૪ ભાગ હાઇડ્રોજન હોય છે

(૩૮) બજારમા મળતુ વ્યાસેલીન બનાવટી રીતથી પણ તૈયાર કરી શકાય છે ૧૦૦ શેર વ્યાસેલીન તૈયાર કરવાને માટે ૧૮ શેર સેરેસીનને ૮૨ શેર તેલમા ગાળી લેવાથી તૈયાર થાય છે સસ્તા વ્યાસેલીન અદર થોડુ પેરાફીન મીશ્તુ પણ મળેલુ રહે છે

(૩૯) માટીના તેલની અંદરથી મીશ્તુ અલગ કરી લેવાની રીતિ—અસ્વચ્છ તેલને ઉડાવીને તેમાથી બેજાઇન કેરોશીન વગેરેને ઉડાવ્યા બાદ જે ભાગ બચી જાય છે તેને એક ખાસ તરેહના બપકામા રાખીને ફરીથી ઉડાવે છે બપકામાની હવા કઠાડીને તેમા શૂન્ય (વ્યાકૂઅમ) કરી દે છે બપકાની નીચે ફરી આગ લગાડે છે આગ લગાડવાથી જે ભાગ ઉડે છે તે ધટ્ટ અને ચીકણો હોય છે અને એમાં મીશ્તુ ગળી ગયેલ હોય છે પછી ૧૦૦ ભાગ તેલમા ૫ ભાગ ગંધકનો તેજબ નાખીને તેને તેલની સાથે સારી પેઠે મેળવે છે એવુ કરવાથી ધણી જ અશુદ્ધતા તેલમાની દૂર થઈ જાય છે. પછી કૉસ્ટિક સોડાના પાણીથી તેલને ધોઇને તેને શીતળતા આપે છે ૧૫ સે થી મીશ્તુ અલગ થઇ જાય છે પછી તેને પ્રેસમા દબાવી તેલથી અલગ કરી લે છે પછી પીળા રંગનુ મીશ્તુ હાડકાના કોલસાની સાથે મેળવીને પીગાળે છે અને પ્રેસમાથી ગાળી લઇ સફેદ મીશ્તુને બુદ્ધ કરી લે છે

(૪૦) પેરાફીન મીશ્તુમા ધણી તરેહના હાઇડ્રો કાર્બન્સ મળેલા હોય છે એ મીશ્તુમા કોઇ જાતની વાસના અને સ્વાદ હોતા નથી અને તે પાણીમા ઓગળી પણ જતું નથી મલસારમા થોડુ ધણુ પીગળે છે ઇથર, બેજીન, અને કાર્બન બાઇ સલ્ફાઇડમા રહેલાઇથી પીગળે છે એવુ વિશિષ્ટ ગુરુત્વ ૦.૮૬ થી ૯૧ હોય છે સારૂ મીશ્તુ ૫૬ સે થી ૬૫ સે ના વચમા પીગળી જાય છે ઓછી કીમ-



તલુ મીણુ ૨૦ સે થી પણુ પીગળે છે પેરાફીન મીણુ મીણુબત્તી બનાવવાના કામમાં આવે છે એવી તરેહની મીણુબત્તીમાંથી બળતી વખતે ખરાબ વાસના આવતી નથી. મધનુ મીણુ અને સિટ્યરિક એસીડની બનાવેલી મીણુબત્તીથી એમાં વધારે પ્રકાશ હોય છે એ મીણુબત્તીમાં અવગુણુ એ હોય છે કે વધારે તાપ મળતા બત્તી નરમ થઈ જાય છે અને એના લીધે જ એમાં સખ્ત સિટ્યરિક એસીડ મેળવીને મીણુબત્તી તૈયાર કરવામાં આવે છે નરમ જાતના પેરાફીનનો ઉપયોગ મીણુની દીવાસળી બનાવવાના કામમાં થાય છે

### (૪૧) ઓબોકાઇડ, અર્શવિકસ, સેરેસીન

માટીનુ મીણુ—અસ્વચ્છ માટીના તેલને ઊડાવી દેવાથી માટીનુ મીણુ ધનરૂપથી નીચે બેસે છે જે દેશોમાં માટીનુ તેલ નીકળે છે ત્યાં તે માટીની સગાથે મળી રહેલ જણાય છે ફક્ત ગૈલીશિયા નામના દેશમાં ૨ કે ૩ લાખ મણુ માટીનુ મીણુ હર-સાલ ખોદીને કઢાડવામાં આવે છે કૅકેશિયા અને ઉત્તરીય અમેરિકામાં પણ આ મીણુ ઘણા પ્રમાણમાં માટીની સાથે મળેલ જ હાય લાગે છે

(૪૨) અસ્વચ્છ મીણુને લોઢાના મોટા મોટા પીપોમાં રાખીને ઉન્હા પાણી મારફત પીગળાવે છે એમ કરવાથી માટી નીચે બેસી જાય છે અને મીણુ પાણીના ઉપર તરવા લાગે છે પછી ઉપરના મીણુને જીલ્ડુ કરીને તેને ૧૪૦ થી ૧૫૦ સે. સુધી ગરમ કરી તેમાં ધૂવાદાર (ફ્યુઝિંગ) ગંધકનો તેજબ નાખીને ખૂબ હલાવે છે. ૧૦૦ શેર મીણુમાં ૨૦ શેરથી માટીને ૨૫ શેર તેજબ નાખવો પડે છે તેજબના પ્રભાવથી મીણુમાં બે ફાટ પડી જાય છે. એક વિભાગમાં તો શુદ્ધ સેરેસીન હોય છે અને બીજામાં કાળો રાજ જેવો પદાર્થ હોય છે પછી વધારે ગરમી આપીને ગંધકના તેજબને સલફ્યુર ઓક્સાઇડના રૂપમાં ઊડાવી દે છે ગંધક બળવાથી જે ગ્રાસ બને છે તેના સુધવાથી ખાસી આવવા લાગે છે તેનુ જ નામ સલફ્યુર ઓક્સાઇડ છે એમાં ૧ શેર ગ્રાસ, ૬ શેર ગંધક અને ૬ શેર ઓપબન હોય છે. ગંધકના તેજબના કાર્યથી રાજના જેવો પદાર્થ સુકાઇને કાલસો થઇ જાય છે, પછી

મીણુને હાડકાના કોલસા વગેરે રગનાશક પદાર્થોના સાથે ગાળીને તે જ બાકીથી ગરમ કરેલા પ્રેસથી ગાળી લે છે અને જે પીળા રંગનું મીણુ તૈયાર થાય છે તેને ગધકના તેળબ અને હાડકાના કોલસાની મદદથી રગરહિત કરી લે છે

(૪૩) સ્વચ્છ શુદ્ધ મીણુનું નામ સેરેસીન છે અને સુગંધ રસાયનિકા શુદ્ધ માટીનું મીણુ કહે છે, તે મીણુ ૬૦ થી ૭૦ સે. ની ગરમીથી પીગળે છે પેરાફીન મીણુની સાથે મેળવીને તેની મીણુબત્તી બનાવી શકાય છે એવી રીતિથી બનેલી બત્તીનો ધુવાદાર પ્રકાશ થાય છે સેરેસીનનું વિશિષ્ટ ગુરુત્વ ૯૧ થી ૯૨ હોય છે

(૪૪) મીણુબત્તી બનાવવા સિવાય સેરેસીનનો ઉપયોગ વીજળીના યંત્રોને પણ ઇન્સ્યુલેટ કરવાના કામ માટે થાય છે સેરેસીન મીણુની અદર વીજળી પ્રવેશ કરી શકતી નથી યંત્રના પડદા, વિભાગોને અલગ અલગ સ્તરી રાખવાને માટે તેમના ઉપર એક પડ મીણુનું ચડાવી દેવાથી એક ભાગની વીજળી બીજા ભાગમાં દોડીને જઈ શકતી નથી અને ઇન્સ્યુલેટિંગની ક્રિયા કરે છે એ કામમાં સેરેસીન મીણુનો ધણો ઉપયોગ થાય છે ખુરસી, ટેબલ, ખૂટ વગેરે માટે પોલિશ તૈયાર કરવામાટે પણ તે કામમાં આવે છે. મધમાખીના મીણુમાં મેળવીને બનાવટી મીણુ બનાવવાને માટે, બનાવટી બ્યાસેલીન બનાવવાને માટે, પણ સેરેસીનનો ઉપયોગ થાય છે સેરેસીન અને પેરાફીન મીણુ બુદી બુદી જાતના મીણુ છે, અને એમની રાસાયનિક રચનામાં પણ ફેરફાર છે સેરેસીનમાં ક ન હ એણીનો હાઇડ્રોકાર્બોન્સ મળેલ હોય છે પેરાફીનમાં ક ન ૨ ૨ ન x ૩ એણીના પદાર્થ હોય છે સેરેસીનમાં એવા પદાર્થ હોય છે કે જેમાં કદાચિત્ ૧૦ ગોળા (અણુ) કાળજા હશે તો ૨૦ ગોળા અણુ હાઇડ્રોજનના હશે ૧૫ ગોળા કાળજાના તો ૧૫ x ૨ = ૩૦ ગોળા હાઇડ્રોજનના હોય છે પેરાફીનમાં જો ૧૦ ગોળા કાળજાના હશે તો ૨ x ૧૦ x ૨ = ૨૨ ગોળા હાઇડ્રોજનના, ૧૫ ગોળા કાળજાના તો ૧૫ x ૨ x ૨ = ૩૨ ગોળા હાઇડ્રોજનના હોય છે. એથીજ એ બેઉની રોશનીમાં પણ ફેર પડે છે એકની રોશનીમાં ધુમાડો હોય છે અને બીજાની રોશનીમાં ધુમાડો હોતો નથી. સેરેસીનની કીમત પણ પેરાફીનથી વધારે હોય છે

(૪૫) સેરેસીનની કીમત મોઘી હોવાથી સેરેસીનમા કદી કદી પંરાશીન મીણુ ઘોળી રાળ અને કનૌવા વેક્સ મેળવાય છે કનૌવા વેક્સ એક જાતનું મીણુ છે જે એક ગ્રાહમાથી મળી આવે છે. અમેરિકાથી આવે છે અને બૂટપોલિશ બનાવવામા બહુજ વપરાય છે પંરાશીન અને સેરેસીનમા એક ભેદ એ છે કે પંરાશીન મીણુ બહુજ જલદ કલમી દાણાદાર થઇ જાય છે

(૪૬) માટીના અલકતરા અસ્ફોલ્ટ (ડામર) માટીના તેલને ઉડાવી દેવાથી તૈયાર થાય છે, પણ એવી તરેહના ડામર સ્વાભાવિક રીતિથી કેટલાક દેશોની અદર પોતાની મેળેજ મળી આવે છે. ટ્રિટનિડાડ અને બર્મુડા નામના દેશોમા એવો ડામર બહુજ હાથ લાગે છે ૧૦૦ ભાગ ડામરમા ૮૨ ભાગ કાળજી ૧૦૩ ભાગ હાઇડ્રોજન અને ૬ ભાગ ગંધક તથા ૩ ભાગ નાઇટ્રોજન હોય છે.

(૪૭) કૅકેશસના કેટલાક વિભાગોમા ડામરની મોટી મોટી ખાણો છે એમાથી કાળા રંગનું ભારી તેલ નીકળે છે કિલડાડમાં તો ડામર અસ્ફોલ્ટનો એક સરોવર જ છે જેમાથી દરરોજ ધણેજ વધારે ડામર ખીળ દેશોમા જાય છે અસ્ફોલ્ટ અથવા માટીનો ડામર સડક સુધારવામા, ડાળુ વાગનીશ બનાવવામા, વીજળીના ચત્રોને ઇન્સુલેટ કરવામા, ક્લોરીન ગ્રાસના ભપકાએમા રોગાન આપીને તેની રક્ષા કરવામા તેજબની ટાકીઓને રંગવામા અને પાણીની ટાકી વગેરેના વોટરપ્રૂફ કરવામા કામ આવે છે વોટરપ્રૂફનો અર્થ એ થાય છે કે જેમાથી પાણી ટપકી આરપાર ન જઈ શકે તેવું પકકું વજ્ર વગેરે હોય વિના સાફ કરેલા માટીના તેલને ઉડાવ્યા બાદ જે પદાર્થ ભપકામા રહી જાય છે, તેમા હવા પુકવાથી સ્વાભાવિક ડામર અથવા અસ્ફોલ્ટ જેવો પદાર્થ તૈયાર થી શકાય છે.

(૪૮) Montan wax મોનટાન વૅક્સ (પહાડી મીણુ) એ મીણુનો રંગ સુફેદ હોય છે એ મીણુ ૮૦ થી ૮૬ સે. ની ગરમીથી પીગળી શકે છે કનૌવા મીણુના બદલે બૂટ પોલિશ તૈયાર કરવામા આ કામ આવે છે અને સેરેસીનને બદલે ટાકીઓ વગેરેનું મરક્ષણ કરવામા આ વપરાય છે તપી રહેલી વરાળની સાથે ઉડાવાથી તેમાથી એક જાતનો સફેદ તેજબ નીકળે છે ભપકામા જે ડામર બની જાય છે તે મોન્ટાન પિચ (ડામર)ના નામથી વેચાય છે. એ ડામર વીજળીના ચત્રોનું રક્ષણ કરવામા અને ગ્રામોફોનની ચૂડી બનાવવામા કામ આવે છે

જનવરો અને વનસ્પતિયોમાંથી નીકળતાં તેલો તથા  
ચર્બીયો અને મીણુ માત્રની હડીકત, તેની  
બનાવટ તેમજ તેમનાં ધર્મ અને ઉપયોગ.

(૪૯) ધણુ કરીને દરેક જનાવરના શરીર તેમજ હરએક  
ખીજ-દાણામાંથી થોડુ કે ધણુ તેલ તથા ચર્બી મળી શકે છે.  
જનાવરોના બદન અદર તેલ કે ચર્બીના ધણુજ ન્હાના ન્હાના  
ગોળ દાણા ચામડીની પાતળી દિવાલ અદર ઠરેલા હોય છે ખીજેની  
અદર ઊલ કે લાકડાની ધણીજ પાતળી દિવાલોની અદર એજ  
દાણા ઠરેલા માલુમ પડે છે હરએક દાણા અને તેની દિવાલને  
એક પ્રકારની કોટડી અથવા “કોષ” કહી શકિયે છિયે ધત્રેજમા  
એને “સેલ” કહે છે (સેલ-કોટડી-ખાનુ-ખજનો કહેવાય છે)  
એનુ કારણ એ જ છે કે એનો દેખાવ મધમાખીના મધપુડાના  
ખાનાઓ (સેલ્જ અર્થાત્ કોટડીઓના) જેવો હોય છે જનાવરોની  
અદર જે ચર્બીના દોષ હોય છે, તે ફક્ત દબાણથી ફાટી જતા  
નથી ચામડીની જળ ફક્ત દબાણથી ટૂટી જતી નથી એ માટે જ  
જનાવરોના અદરની ચર્બી પ્રેસમા દબાવીને કહાડવામા આવતી  
નથી જ્યારે ચર્બીના દોષને ગરમ કરે છે ત્યારે કોષમાંથી થોડુ  
પાણી બહાર નીકળે છે અને ઉપરની પાતળી અતરત્વચા સકોચાર્ધ  
જાય છે વધારે ગરમી મળતા ચર્બીના દાણા વધી જાય છે અને  
ઉપરની ચામડીની દિવાલ ફાટી જાય છે એથી તેલ કે ચર્બી બહાર  
નીકળી આવે છે વનસ્પતિયોના ખીજમાંથી ધણુક તેલ દાબ દેવાથી-  
પીલાવાથીજ બહાર નીકળે છે, પણ ગરમી આપવાથી તેલ તુરત  
નીકળે છે એકવાર ઠંડા ખીજજ પીલાવાથી કપક તેલ નીકળી આવે  
છે, પણ આખર બાકી રહી ગયેલુ તેમાનુ તેલ ખુદ ખીયાને ગરમ  
કરી ફરીથી ધાણી કે પ્રેસમા દબાવા-પીલાવાથી જ નીચોવાઇ  
આવે છે કદી કદી કુલ લાગ તેલનો એવુ કરવા છતા પણ બહાર  
નીકળી આવતો નથી બાકી બચુ બચાવેલુ તેલ પેટ્રોલિયમ,  
ધથર, હલકા માટીના તેલ વગેરે વગેરેની મદદથી જ નીકળી શકે  
છે એ પદાર્થો માટીના તેલથીજ નીકળે છે માટીના તેલને સાફ  
કરતી વખતે જે ભાગ પહેલા જ ઉડી જાય છે અને જે થોડી જ  
ગરમી મળતાં સાધારણ ગરમીથી ઉડવા લાગે છે તેને જ ખાસ

પેટ્રોલિયમ રિપરિટ “માટીના તેલની રૂઠ” કહે છે એ તેલમાં એ ગુણ હોય છે કે એમાં સાધારણ ખીયાનું તેલ અથવા અર્થ સમાઈ જાય છે અથવા એ એક તરેહના તેલ એક ખીજાઓની સાથે મળી જઈને એક જીવ થઈ જાય છે, જેવી રીતે પાણીની અદર સાકર સમાઈ જાય છે તેવીજ રીતે માટીના તેલની રૂઠમાં પણ માગ્રલી-સાધારણ તેલો સમાઈ જાય છે જેવી રીતે સાકરના પાણીને તાપનો જોસ દઈ સુકાવી દેતા ફરી સાકર અલગ થઈ રહે છે તેવીજ રીતે માટીના તેલની રૂઠ પણ ઉડાવી દેવાથી બાકી તેલ નીચે રહી જાય છે,

(૫૦) ઉપર લખી ગયા છિયે કે સાધારણ પ્રકારના તેલ સાધારણ ગરમી આપવાથી રૂઠની પેઠે ઉડી જતા નથી અને એથીજ “રહેવાવાળા તેલ” કિંવા “સ્થિર તેલ” કહેવામાં આવે છે ખીયા-માથી બચેલુ તેલ કહાડવાને માટે ખુદને એક વાસણ અદર ગળીને એની ઉપરથી ધીરે ધીરે માટીના તેલની રૂઠ, જેની હેઠળ એક ખીજી ખાનું બનેલુ હોય છે તેમાં ટપકાવે છે રૂઠની સાથે ખીયાનું તેલ મળીને હેઠળના ખાનામાં ચાલ્યુ જાય છે. પછી નીચે વહી ગએલી રૂઠને બાફ વગેરેની મદદથી ગરમ કરવા વડે તેજ રૂઠ ઉડીને બચેલા તેલને શોષી ફરી નીચે પડે છે એવી રીતે કંઈક વખત પછી ખીયાનુ કુલ તેલ રૂઠમાં ખીચાઈને તળિયામાં આવી જાય છે રૂઠનો જે ભાગ વાસણની બહાર નીકળી જાય છે તેને નળિયોની મારફત ઠંડો ફરી ફરીને કામમાં લે છે. જેવી રીતિથી ખીયાનુ બચ્યુ બચાવેલુ તેલ નીકળી આવે છે તેવીજ રીતે હાડકા વગેરેનુ મેલુ તેલવાળુ રૂ વગેરે પણ સાફ કઠાય છે રૂઠને ફરી અલગ ઉડાવી દઈ સાધારણ સ્થિર તેલ જીલુ કરી લેવાય છે એરડાના ખીજામાંથી પીલીને તેલ કહાડ્યા બાદ પણ ઘણુક તેલ ખોળમાં રહી જાય છે, એરડીઆનો ખોળ ઢોરોને ખવરાવવા લાયક પણ હોતો નથી જો તેમાંનુ તેલ ઉપરની રીતિ મુજબ ખીચી લેવામાં આવે તો બેશક બધા દેશમાં મળી કેટલી વધારે બચત એક આ કામથી થઈ શકે તેમ છે । તેલ કહાડવાના યત્ર-ધાણીમાં કેઈ તરેહના સાધન હોય છે જેથી માટીના તેલની રૂઠ ઉડીને હવામાં ન ચાલી જાય, અર્થ કમી થાય છે અને તમામ કામ રહેલાઈથી બને છે. તેલમાં આગ ન લાગી જાય (ઉભરાવાથી સળગી

ઉઠે છે માટે) અને બાકી વગેરેની ગરમી ભરપૂર કામમાં લેવાઈ શકાય, પણ તેલ કહાડવાનો મુખ્ય સિદ્ધાંત ઉપર આપવામાં આવેલ છે મોટા મોટા કારખાનાઓમાં નમૂનાને માટે ન્હાના ન્હાના યત્ર બનેલા હોય છે, જેઓની મારફત મણુ અધમણુ બીયાના બોળમાંથી એકદમ તેલ કહાડવામાં આવે છે જે આ દેશમાં દેશના સદ્ભાગ્યે બે ચાર પણ એવા યત્ર આવી જાય તો અહિંયા પણ તે પ્રચારનો ફેલાવો થતા ફાયદો હાથ લાગે કે જેથી થોડા જ સમય અદર મોટા મોટા કારખાના પણ સ્થાપિત થઈ શકે, અમેરિકામાં કપાસિયામાંથી તેલ કહાડવાના ધણુ જ મોટા મોટા કારખાના છે અને તેના ઢગપર આ દેશમાં પણ નવા કારખાના સ્થપાય તો અતિ લાભ હાથ આવે તેલ અને ચર્ખીમાં ભેદ ફક્ત એટલો જ છે કે તેલ દ્રવ હોય છે અને ચર્ખી ધન હોય છે તેલને ઠંડી આપવાથી તે ચર્ખી જેવું થઈ જાય છે અને ચર્ખીને ગરમી આપવાથી તે તેલ જેવી બની રહે છે એ માટે આ વિષય અદર કોઈ બાબત તેલના સમ્બધમાં લખાઈ જશે તો તેમાં ચર્ખીનો પણ સમાવેશ થઈ જશે ( તેલ અથવા ચર્ખી શબ્દમાં ચર્ખી અથવા તેલનો પણ સમાવેશ હોઈ શકે છે એમ સમજી જ લેવું )

(૫૧) તેલ અને ચર્ખીની રાસાયનિક રચના—ઉપર લખી ગયા છિયે કે સ્થિર તેલો અને ચર્ખીઓમાં એક પ્રકારનો તેજબ્ય હોય છે જેને “ વીડ્યુલો તેજબ્ય ” અથવા “ ફેરી એશીડ ” કહે છે તરેહ તરેહના તેલ અને ચર્ખી તરેહ તરેહના વીડ્યુલો તેજબ્ય અને ગ્લિસરીનના સંયોગથી બનેલા હોય છે ગ્લિસરીનમાં ત્રણ તત્ત્વ મળેલા હોય (૧) કાબળ ગર્બન, (૨) હાઈડ્રોજન (૩) ઓક્સજન. ૧૨ શેર ગ્લિસરીન અદર ૩૬ શેર કાબળ, ૬ શેર હાઈડ્રોજન અને ૧૬ શેર ઓક્સજન હોય છે ગ્લિસરીનના એક દાણા માટે વીડ્યુલો તેજબ્યના ત્રણ દાણાની જરૂર પડે છે તો ગ્લિસરીનના તે અશને તેજબ્યની સાથે જોડાયેલો રહે તેને આપણે ઝલ લખીએ અને તેજબ્યની સાથે જોડનારા અશને ત લખીએ તો તેલની બનાવટ ઝલ ત થી પ્રકટ કરી શકાય છે ધણુક તેલોમાં ૧ ઝલની સાથ ત્રણ જુદા જુદા તેજબ્યોનાં ચિન્હ છે. ગ્લિસરીન અને વીડ્યુલો તેજબ્યના સંયોગથી બનેલા પ્રદાર્થોને “ગ્લિસરાઇડ્સ” કહે છે સ્થિતિયારિક એસિડ અને ગ્લિસરીનના સંયોગથી જે તેલ બને છે તેવું નામ “ફેર્સિસ્ટિયરીન” આપીક

ઝંસિડથી બનેલા તેલને “દ્રાઈપામિટીન” કહે છે દ્રાઈપામિટીન અને દ્રાયસ્ટિયરીનનું ૩૫ ચર્બી સમાન હોય છે દ્રાઈપામિટીન તેલ જેવો પદાર્થ છે ધન ચર્બીઓમાં દ્રાઈપામિટીન અને દ્રાયસ્ટિયરીન વિશેષ પ્રમાણમાં અને દ્રાઈપામિટીન ઓછા પ્રમાણમાં હોય છે. તેલોમાં ઓલીનનું પ્રમાણ વિશેષ હોય છે. સ્ટિયરીન અને પામિટીનનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે અળશી અને એરડના તેલમાં તથા તેવા જ બીજાં ધણાએક તેલોમાં ખીજી ખીજી જાતના તેલનું મળેલા હોય છે. જે અતૃપ્ત વર્ગના હોય છે અથવા જેમાં ઓષજન પણ મૌજૂદ હોય છે

(૫૨) શુદ્ધ અને સાફ તેલ તો નિર્ગુણ હોય છે અથવા તેમાં ખટાશ કે ખારાપણ હોતુ નથી, પણ ખરાબ થઈ ગયેલા તેલ અથવા ચર્બીની અંદર ચીકણા તેલનું મૌજૂદ હોવાથી તેની અંદર ખટાશ આવી જાય છે ખટાશને કહાડી નાખવાને માટે તેલ અથવા ચર્બીમાં સોડિયમ કાર્બનેટ (સોડા) નું પાણી અને આલ્કાહૉલ ( મલસાર ) મેળવવાથી છૂટા તેલનું હઠાવી દેવાય છે અને તેથી તેલ તથા ચર્બી શુદ્ધ થઈ જાય છે જુના પામ ઓઇલ (તાડના તેલ) અથવા માછલીનાં તેલમાં કદી કદી ૧૦૦ શેર તેલમાં ૬૦ શેર છૂટો ચીકણો તેલનું મૌજૂદ હોય છે

(૫૩) સાધારણ હવાની ગરમીમાં ધણીએક ચર્બીઓનો દેખાવ સફેદ કલમી અને ધન હોય છે ઝાગળની ઉપર ચર્બીને લગાડવાથી ઝાગળ ઉપર દામ પડે છે. ચર્બી પાણીમાં અદ્રાવ્ય હોય છે એટલે કે પાણીમાં પાતળી થવી કે મળી જવી એમાં કશું હોતુ નથી. તેમ પાણીમાં ગળી પણ શકતી નથી. મલસારમાં થોડી ધણી ચર્બી ધીંગળે છે. ઈથર, ક્લૉરોફોર્મ, કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ, માટીના તેલની રૂઠ (પેટ્રોલિયમ ઈથર) અને કાર્બન ટેટ્રાક્લોરાઇડમાં ચર્બી અથવા તેલ ધણી રહેલાઈથી ઓગળી શકે છે ચર્બીઓને બધ વામણમાં રાખીને વાસણની નીચે આવ્ય લગાવી ચર્બીને ઉડાવથી ચર્બી નષ્ટ થઈ જાય છે એક પ્રકારના ઝેરી પદાર્થ એ કૌસાઇનની વાસના તેમાંથી નીકળે છે. વિશેષ ચરમીવાળા જોરદાર વરાળ (હાર્ષ પ્રેશર સ્ટીમ) ની મદદથી જો એને ઉડાવી દેવાય તો થોડી ચર્બી ટૂટીને તેમાંથી મિલકતી અને ચીકણા તેલનું જુદા થઈ જાય છે.

(૫૪) સ્વચ્છ ચર્મીમા વાસના કે સ્વાદ હોતો નથી અને તેવી સ્થિતિમા વિશેષ વખત લગી રાખી શકાય છે પરંતુ જો ચર્મીમા વનસ્પતિ, અશુદ્ધતા કે નત્રજનથી બનેલી વસ્તુઓ મૌજૂદ હોય તો તે ચર્મી હવામા પડી રહેવાથી સડી જાય છે અને તેમાના ગ્લિશરીન તથા ચીકણા તેજળ અલગ થઇ જાય છે, હવામાથી ઓષજનને ચૂસી લઇ તેજળોમા પણ ફેરફાર પડી જાય છે અને નવી તરેહના ઓષજન સંમિશ્રિત તેજળ (એક્ટિવ એસિડ્સ) તૈયાર થઇ જાય છે. ગ્લિશરીનનો અશ કંઈક નષ્ટ થઇ જાય છે કદાચિત્ ચર્મી વગેરેને બિલકુલ બંધ વાસણુમા રાખિયે કે જેમા હવા જરા પણ પેસવા ન પામે તો હવાની ગેરહાજરીથી ચર્મી સડવા પામતી નથી ચર્મીઓ કે તેલોને કૉસ્ટિક સોડા અથવા કૉસ્ટિક પોટૉશના પાણી સગાથે ગરમ કરવાથી સાણુ તૈયાર થાય છે જે કૉસ્ટિકને પાણીમા ન ગાળતા મદ્યસાર બદ્ધ પીગળાવે અને પુન તે દ્રાવણુને ચર્મી તેલની સાથે મેળવી ગરમ કરે તો સાણુ વિશેષ જલ્દીથી તૈયાર થાય છે. એનુ દારણુ એજ કે ઍલ્કાહૉલ અથવા મદ્યસારમા ચર્મી કે તેલનો પણ કંઇક અશ પીગળી જાય છે તેલ અને કૉસ્ટિક બેઉ મદ્યસારમા ગળેલા હોવાને લીધે તુરંત જ એડજુવ થઇ જાય છે અને એમનુ રાસાયનિક રીતિથી એકત્ર થવુ પણ ઝટ થાય છે આ ક્રિયાને “ સંપૉનિફિકેશન ” સાણુ બનાવવાની ક્રિયા કહે છે ૧૦૦૦ ભાગ તેલ અથવા ચર્મીને માટે જેટલા સુકા કૉસ્ટિક પોટૉશની જરૂર હશે એથી તે તેલ અથવા ચર્મીની સંપૉનિફિકેશન ઍલ્યૂ કહે છે. અગાડી ચાલીને બિન્ન બિન્ન તેલોની સંપૉનિફિકેશન ઍલ્યૂ આ વિષય અદર આપવામા આવી છે ઉદાહરણ તરીકે કહીશુ કે—એરડિયા તેલની સંપૉનિફિકેશન ઍલ્યૂ ૧૮૦ ના લગભગ છે એનુ તાત્પર્ય એ છે કે ૧૦૦૦ શેર તેલને સાણુના રૂપમા બદલવાને માટે ૧૮૦ શેર કૉસ્ટિક પોટૉશ લેવો ૫૩શે બોપરેલની સંપૉનિફિકેશન ઍલ્યૂ ૨૫૦ છે. એ માટે ૧૦૦૦ શેર બોપરેલના તેલનો સાણુ તૈયાર કરવામા ૨૫૦—૨૬૦ શેર કૉસ્ટિક પોટૉશ લેવો ૫૩શે. જે કૉસ્ટિક પોટૉશને બદલે કૉસ્ટિક સોડા લેવો હોય તો તેનો હિસાબ એમ લગાડી શકાય છે કે જે તેલના માટે ૫૬ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૉશ લેવો પડતો હતો તે જ તેલના માટે ૪૦ ભાગ કૉસ્ટિક સોડા લેવાથી કામ ચાલી શકશે. અથવા જેને માટે ૭ ભાગ દાઢક કૉસ્ટિક લેવો પડે તેના બદલે ૫



લાગ ૪ દાહક સોડા લેવો ૫૩શે. ઉપર લખવામા આવ્યુ છે કે, ખોપરેલથી સાચુ બનાવવાને માટે ૪ શેર તેલના વાસ્તે ૧ શેર કૉસ્ટિક પોર્ટશ લેવો જોઈએ ૫૬ શેર તેલ માટે ૧૪ શેર કૉસ્ટિક પોર્ટશ પણ ૫૬ શેર ખોપરેલ માટે ફક્ત ૧૦ શેર કૉસ્ટિક સોડા લેવો ૫૩શે

(૫૫) જુદા જુદા પ્રકારના તેલોથી સાચુ બનાવવામા કેટલો કેટલો કૉસ્ટિકસોડા લેવો ૫૩ છે તેનુ પ્રમાણુ નીચેના કોષ્ટક મુજબ છે —

તેલનુ નામ.	૧૦૦ શેર તેલને માટે કેટલા શેર કૉસ્ટિક પોર્ટશ લેવાથી સાચુ તૈયાર થાય છે ?	૧૦૦ શેરના માટે કેટલા શેર કૉસ્ટિક સોડા લેવાથી સાચુ તૈયાર છે ?	આ તેલોથી સાચુ બનાવવામા ૧૦૦ શેર તેલમાથી કેટલા શેર ગ્લિસરીન અલગ થાય છે.
બદામ	૧૯ ૫ શે ૧૯ ૬ ૧૩ ૬ થી ૧૪		
તલ	૧૯ શે ૧૯ ૪ ૧૩ શે ૧૩ ૭૯ ૯૪		
મગસવ	૧૭ શે ૧૭ ૯ ૧૨ ૨ શે ૧૨ ૮૯ ૮૨		
ખસખસ	૧૯ ૩ શે. ૧૯ ૫ ૧૩ ૮ શે. ૧૪		
માખણુ	૨૨ ૧ શે ૨૩ ૨ ૧૫ ૮ શે ૧૬ ૫ ૧૧ ૦૬		
તાડ (પામ)	૨૨ શે ૨૪ ૭ ૧૫ ૭ શે ૧૭ ૭૯ ૭૧		
ટલા (ચર્બી)	૧૯ ૩ શે ૧૯ ૮ ૧૩ ૭ શે ૧૪ ૧ ૧૦		
હાર્ડ-સુઅરનીચર્બી	૧૯ ૧ શે ૧૯ ૬ ૧૩ ૬ શે ૧૪ ૧૦ ૮૩		
જેટુન-ઑલિવ	૧૯ ૧ શે ૧૯ ૬ ૧૩ ૬ શે ૧૪ ૧૧ ૪		
મગફળી	૧૯ ૧ શે ૧૯ ૬ ૧૩ ૬ શે. ૧૪		
કપાસિયા	૧૯ ૧ શે ૧૯ ૬ ૧૩ ૬ શે ૧૪ ૯ ૫		
અળશી	૧૮ ૭ શે ૧૯ ૫ ૧૩ ૩ શે. ૧૪		
સણુ.	૧૯ ૩ ૧૩ ૮		
ખોપર	૨૪ ૫ શે ૨૬ ૮ ૧૭ ૫ શે. ૧૭ ૭ ૧૨ ૧૧		
હાડકાની ચર્બી.	૧૯ ૧ શે ૧૯ ૭ ૧૬ ૬ શે ૧૭		
ઝેર ડીઢિ	૧૭ ૬ શે ૧૮ ૧ ૧૨ ૫ શે. ૧૩ ૯ ૧૩		
રાળ.	૧૭ શેર ૧૯ ૩ ૧૨ ૧ શે. ૧૪		
ડોળિયુ.	૧૮ ૭ શે. ૧૯ ૪ ૧૩ ૩ શે ૧૭		

( ૫૬ ) કૉસ્ટિક સોડા અને કૉસ્ટિક પોટેશ વગર ખીજી પણ ધાતુઓની ભસ્મોને તેલની સાથે ઉકાળવાથી તરેહ તરેહના સાથુ તૈયાર થાય છે પણ તે પાણીમા પીગળી શકતા નથી એથી તેમનો ઉપયોગ હાથ મ્હો ધોવામા ન થતા ખીજી કામોની અદર થાય છે ચૂનો, લોખડો બૂકા, સીસાની ભસ્મ, મૅગ્નેશિયા વગેરે તેલની સાથે ઉકાળવાથી એ ધાતુઓના સાથુ તૈયાર થાય છે.

( ૫૭ ) સોડિયમ અને પોટેશિયના કાર્બોનટને તેલોની સગાથે ખુદ્દા વાસણુમા ઉકાળવાથી સાથુ તૈયાગ થતો નથી. પણ જો એને બધ વાસણુમા રાખીને વધારે તાપ આપ્યો હોય તો રહેલાધથી સાથુ તૈયાર થાય છે

**જનવરોમાંથી નીકળનારી ચર્બીઓ તથા નીકળતાં તેલો  
બનાવવાની રીતિ.**

( ૫૮ ) ચર્બી કે તેલને ઢહાડવાને માટે ચર્બીવાળા ભાગને ગરમ કરવો પડે છે ગરમી મળતા જ તેલ કે ચર્બી પીગળીને બહાર નીકળી આવે છે

( ૫૯ ) ટૈલો ( બળદ અથવા બકરીની ચર્બી ) ડસાધને ત્યાં જે ચર્બી મળે છે તે સાફ કર્યા વગરની હોય છે તેને સાફ કરવાને માટે પ્રથમ સીસાના પતરાના અસ્તરવાળી પેટીમા ગાળે છે. ટાકીમા સર્પાંઝર નળિયો લાગેલી હોય છે, તે નળિયોમા બાફ દાખલ કરવાથી ટાકીમા રાખેલી ચીજ ગરમ થઇ જાય છે ટાકીના ઉપર એક ન્હાનકડો દગવાજો હોય છે અને તેની ઉપર એક ચિમની લગાડેલી હોય છે, કે જે રસ્તેથી ચર્બીની દુર્ગંધ નીકળીને હવામા ચાલી જાય છે ચર્બીની ઉપર ગરમ પાણી નાખવાથી અને કેટલાએ કલાકો લગી તેને બાફની પાછપ મારફત ગરમ રાખવાથી ચર્બી તરીને ઉપર ચાલી આવે છે કંઈક વખત પછી પડ્યે રહેવાથી ઉપરની ચર્બીને ટૂટી ( ચકલી ) ની મારફત કઠાડી લે છે, અને તેને ફરી કામમા લઇ શકે છે બાકી જે ઢચરો હેંકળ ખેસી જાય છે તેને જુદો કરીને તેમા થોડો ગંધકનો તેજબ મેળવી બાફ દાખલ કરે છે ગંધકના તેજબની મદદથી ચર્બીની ખાલ ફાટી જાય છે અને ચર્બી બહાર નીકળી આવે છે, આવી રીતથી તૈયાગ કરેલી ચર્બી હલકી જાતની હોય છે.

( ૬૦ ) સાણુ બનાવવાના કામમા આવનારી ચર્ખીને સાફ બનાવવાને માટે મોટા મોટા વાસણોમા રાખીને બાફતુ દબાણુ અને ગરમીની મદદથી તેને ચામડા અને ઝીલ્લીથી છૂટી પાડે છે ગરમ કરનારા વાસણોને ઇંગ્લિશમા ' ડાઇજેસ્ટર ' કહે છે એ ટાકી લોઢાના મોટા મોટા પતરાઓની બનેલી હોય છે અને ૬૦ થી ૭૫ પાઉન્ડ દબાણુને રોકી શકે છે અથવા એટલા દબાણુની બાફને બધા ટાકીમા દાખલ કરવાથી ટાકી બાફના દબાણુને રોકી શકે છે અને તેના જોરથી ટૂટી જતી નથી જો બાફતુ દબાણુ હદથી વધારે થઇ જાય તો તે તેને કઢાડવાને માટે ' સેફ્ટી વાલ્વ ' લાગેલ હોય છે ટાકીમા સડેલા જાનવરોની લાશને છોડી તેમા ૪૦ થી ૫૦ પાઉન્ડ દબાણુને દાખલ કરે છે અને ૮ થી ૧૦ કલાક લગી તેને ૧૩૦ થી ૧૪૦ સેન્ટિગ્રેડ સુધીની ગરમી આપે છે. જે ચર્ખી ઉપર તરી આવે છે તેને જુદી ઢરી લઇ નીચેના કચરાને જુદા પાડી બાફીના પાણીને વ્યક્તિગતમા ઉડાવીને કચરાની સાથે મેળવી તેને ખાતરની પેઠે વેચી દે છે

ચર્ખીમાંથી તેના બન અને દ્રવ ભાગ આલિયો  
રિટયરીન અને આલિયો તેલ અલગ કરી  
લેવાની તરકીબ.

( ૬૧ ) તુરતના મારેલા જનાવરની ચર્ખીને તુરત જ જુદી કરીને એક વાસણુમા રાખે છે અને પછી તેમા ઉન્ડુ પાણી નાખી તેને ધ્રુવે છે એમ કરવાથી લોહી વગેરે જુદુ પડી જાય છે ફરી બરફના પાણીમા રાખી તેને જમાવે છે પછી તેને એક યત્રથી કાપી ન્હાના ન્હાના કકડા કરે છે. પછી એક વાસણુમા રાખી ૭૦ થી ૭૫ સે ની બાફની ગરમી દઈ તેને ઓગાળે છે તે વાસણુમા ચર્ખીને હલાવવાને માટે એક પખો લાગેલો હોય છે પછી કંઈક વાર લગી તેને પડયે રહેવા દે છે પછી તેમા થોડુ મીઠુ છાટે છે જેથી ખાલ માસાદિ નીચે ખેસી જાય છે પછી સાઈફનની મદદથી પીગળેલી ચર્ખીને બીજા વાસણુમા લઇ જાય છે પછી તે વાસણુમાં મીઠુ નાખીને ચર્ખીને ૭૦ થી ૮૦ સુધી ગરમી આપી ઠરવા દે છે. એમ કરવાથી બચી ગયેલી ગદછી દૂર ચર્ષ હેડળ ખેસી જાય છે. પછી સાઈફન ( ચકલી ) મારફત ચર્ખીને છીછરી ટાકીઓમાં

લઘુ જાય છે અને તેને ૫ દિવસ લગી પડી રહેવા દે છે જેથી ચર્મી હોય છે તેવી હલકી ગરમી આપે છે જેથી તેલ જુદુ થઇ જાય અને ધન સ્થિત્યારીન વગેરે હેડળ બેસી જાય છે કઇક હિસ્સો સ્થિત્યારીનનો પાપડી કે પોપડીના રૂપમાં તેલની ઉપર પશુ તરતો રહે છે. વચમાં સાફ તેલ રહે છે જ્યારે કલમી ચર્મી તૈયાર થઈ જાય છે ત્યારે ઉપરની પાપડીને ભાગી કઢકા કરી તેને સણુના થેલાઓની અદર રાખી પ્રેસમાં દબાવે છે જેથી તેલ અને ચર્મી અલગ થઇ જાય છે, દ્રવ તેલ જેવા ભાગને ઓલિયો ઓઇલ કહે છે અને ધન ભાગને ઓલિયો સ્થિત્યારીન કહે છે જે ધન પદાર્થ બની જાય છે તેને કપાસિયાના તેલની સાથે મેળવી સુઅરની ચર્મીના બદલે વેચે છે ઓલિયો ઓઇલથી બનાવટી માખણ અથવા માર-જરીન તૈયાર કરી શકાય છે.

(૬૨) બળદની ચર્મીમાં લગભગ ૫૦ હિસ્સા તેલ અને ૩૦ હિસ્સા ધન ચર્મી હોય છે

(૬૩) લાડ સ્થિત્યારીન અને લાડ ઓઇલ—સુઅરની ચર્મીમાંથી તેલ અને ચર્મી જુદા કરીને તેલને બાળવાના કામમાં અને ચર્મીને સાથુ વગેરે બનાવવાના કામમાં લે છે.

(૬૪) મેલામાંથી કહાડવામાં આવેલી ચર્મી—મોટા મોટા શહેરોની અદર મેલામાંથી ચર્મી કહાડવાના કારખાના હોય છે શહેરના મેલાને મોટી મોટી ફેલાદની ટાકીઓમાં રાખીને તેમાં ૧૫ શેર દબાણ વાળી બાફ દાખલ કરે છે એક એક ટાકી અદર ૨૦૦ મણુ મેલુ રાખેલુ હોય છે ૬ થી ૮ લગી બાફની ગરમી આપવા બાદ મેલાને અલગ કરી ખીજ વામણુમાં રાખી પડી રહેવા દે છે એમ કરવાથી ચર્મી એને પાણી ઉપર તરવા લાગે છે અને નળીઓ મારફત અલગ ટાકિયોમાં લઇ જાય છે નીચે જે કચરો બેસે છે તેને દબાવીને સુકવી ખાતરની જગોએ કામમાં લે છે.

(૬૫) માછલીનું તેલ—માછલીના શરીર અદર દરેક ભાગ-માંથી તેલ નીકળે છે.

(૬૬) કાડલિવર ઓઇલ—કાડ નામની માછલીના લીવર (જગર) ને બધ વાસણની અદર રાખીને બાફ આપવાથી એ તેલ નીકળે છે. હલકી જાતનું તેલ સડેલી માછલીના જગરમાંથી નીકળે

છે. એવું તેલ દવાના કામમાં આવતું નથી ચામડાના કારખાનોઓમાં એનો ઉપયોગ થાય છે સીલ અને બ્લેલ માછલી વગેરેના તેલ પણ એવીજ રીતે એ માછલીઓના શરીર અદરથી નીકળી શકે છે

(૬૭) મેનહાઉન ઓઈલ-મેનહાઉન નામની માછલી અમેરિકાની અદર આટલાટિક સાગરના કિનારે જોવામાં આવે છે એ માછલીના માથા અને આંતરડામાંથી એ નામનું તેલ નીકળે છે ચમડાપેટ (રાગાન) વગેરેના કામમાં એનો ઉપયોગ થાય છે

**વનસ્પતિમાંથી નિકળતા તેલની હુકીકત.**

(૬૮) તેલવાળા પદાર્થોમાંથી વાનસ્પતિક તેલ અને ચર્મી જે પ્રકારથી નીકળે છે એક તો પ્રેસમાં દાખવાથી અને બીજા ઉડનારા ચપળ દ્રાવકોમાં લગાવીને પછી ઉડવાવાળા તેલને ઉડાવાથી નીકળે છે.

**(૬૯) દાખથી તેલ કહાડવાની રીત.**

(૧) પહેલા બીયાને ખાસ ખાસ યત્રોથી કૂટે છે જેથી તેલના કાપ ટૂટી જાય છે

(૨) પછી કૂટેલા બીયાને ગરમ કરે છે જેથી તેલ સ્હેલાઈથી નીકળે છે અને એલ્યુમીન ઈંડા જેવો પદાર્થ ઠરે છે

(૩) પછી બીયાને સચામાં નાખીને પ્રેસમાં લઈ જાય છે

(૪) છેવટમાં બીયાને પ્રેસમાં દબાવીને તેમાંનું તેલ કહાડી લે છે.

તેલ કહાડવાનું પ્રેસ પાણીના જોરથી ચાલે છે અને એ માટેજ એને હાઈડ્રોલિક પ્રેસ કહે છે

(૭૦) તેલ કહાડવાનું પ્રેસ બે જાતનું હોય છે (૧) એ એલો અમેરિકન પ્લેટ પ્રેસ, (૨) કેન્જ તથા સિલિડર પ્રેસ છે

એ એલો અમેરિકન રીતિના અનુસાર સચામાં નાખેલા બીયાને કપડાની થેલીઓમાં રાખીને મોટી મોટી લોહાની પ્લેટ (પતરા)ની વચમાં એને દબાવે છે. બીયામાંથી નીકળેલું તેલ અલગ ટાકીની અદર એકઠું થાય છે.

કેન્જ અથવા પિન્જરાવાળા પ્રેસમાં બીયાને બધ કોટડીમાં રાખે છે. એવી બધ કોટડી અથવા પાજરામાં ધણી એક ન્હાના ન્હાના છેદ હોય છે જેમાંથી તેલ નીકળી શકે છે પણ બીયા નીકળી શકતાં નથી. પાછલા યત્રમાં કેઈ જાતના ફાયદા છે. (૧)

આમા ખીયાને બહુજ વિશેષ દબાણ-દાબ આપવામા આવે છે, જેથી કુલ તેલ એકદમથી નીકળી આવે છે (૨) એએલો અમેરિકન રીતિમા કદી કદી ખીયા થેલામાથી બહાર નીકળી જાય છે

(૭૧) પ્લેટ અથવા પતરાવાળું યંત્ર — આ યંત્ર ખીયાના અંદરથી તેલ કઢાડવાના કામમા આવે છે એનો ઉપયોગ ફક્ત તે ખીયામાથી તેલ કઢાડવામાજ થાય છે જેમા તેલતુ પ્રમાણુ વિશેષ હોય છે જ્યારે ખીયાની અંદર તેલ વધારે હોય છે ત્યારે ખીયાને બે વાર દાબ દેવો પડે છે અને એવી અવસ્થામા તે બેઉ પ્રકારનાં યંત્રોની જરૂર પડે છે. અળશી અને કપાશિયાના ખીયાને ફક્ત એકવાર દબાવા પડે છે પણ એરડા અને ખોપડ તેને બે વાર દબાણુ દેવું પડે છે નીચે કેમ પ્રકારના ખીન્નેમાથી તેલ કઢાડવાની ગતિ દર્શાવી છે

(૭૨) અળશી—તેલ કઢાડવાને માટે અળશીને બિલકુલ સાફ ઝાટકી ઝુટકી રાખેલી હોવી જોઈએ પ્રથમ તે અળશીને ચાચણી યંત્રમા રાખી ચાણી નાખે છે પણ દાણા કાડરા ઢંતર વગરના સાફ હોય તો તેમ કરવાની જરૂર નથી. સાફ અળશીને દળવાની જેવા ઘટીમા નાખી હોલ મારફત દબાઈ દળાય છે તેમા ચાર પાંચ રોલ હોય છે તે મારફત ડચરાઈ જાય છે પ્રથમના બે રોલથી ડચરાઈ દબાઈ ત્રીજા ચોથામા જતા કામ લાયક બની ગહે છે આમ કરવાથી ખીયા તદ્દન દળાઈ જાય છે, એ દળાયેલા આટાને એક વાસણુમા ગળી બાફ મારફત તેને ગરમ કરે છે, કેમકે એમ કરવાથી તેલ તુરત નીકળી આવે છે તે ગરમ કરેલા આટાને સચામા લઈજઈ સચાવડે તેમાથી તેલ કઢાડે છે પ્રેસમા તે લોટ દાખલ કરતા પહેલા તેને ખોરામા બધ કરે છે, મોટા યંત્રમા એકદમથી ૧૬ ખોરાને રાખી શકાય છે ખોરાની લબાઈ ૨૮ ઇંચ અને પહોળાઈ ૧૨ ઇંચ હોય છે એવા બે બે પ્લેટોની વચ્ચે લોહની એકમોટી પ્લેટ (પતર) રાખવી પડે છે. જ્યારે પ્રેસ લગાઈ જાય છે ત્યારે તેમાથી ધીરે ધીરે તેલ નીકળવા લાગે છે અને પછે તો તુરત તુરત તેલ વહેવા લાગે છે. એ તેલ નીચે ગળેલી ટાકીમા એકઠું થાય છે અને તેમાથી ૫૫ મારફત ખી ચાઈને ગાળવાના યંત્રમા લઈ જાય છે ત્રણ ચાર મીનીટ દબાણુ રાખવા પછી તેલ નીકળવું બધ પડે છે ૧૦ થી ૪૦

મીનીટ સુધી દબાવું કાયમ રાખવાથી ધીરે ધીરે તેલ ટપકીને કચરાની બહાર નીકળે છે. પછી તેલ કઢાડી લીધેલા બીયાની કારને ટાપી લે છે મતલબ કે તેની અદર તેલ રહી ગયેલું હોય છે, તેને બ્યારે પીંજરાની જાતના પ્રેસને કામમા લેવું હોય તો બીયાની કાર કાતરવાની જરૂર હોતી નથી, અને એટલા માટેજ પિંજરાવાળું પ્રેસ પ્લેટ અગર પતરાવાળા પ્રેસ કરતા વધારે સારું હોય છે અજશી જેવાં બીજા ન્હાના ન્હાના બોળેમાથી તેલ, આવીજ રીતિથી કઢાય છે. સરમવ, સૂર્યમુખીના બીજ સોયાબીન અને ખસખસ વગેરેના દાણાને ઉપરની રીતિ મુજબ દાળ દઇ તેમનું તેલ કઢાડવામા આવે છે

(૭૩) કપાસિયાનું તેલ—કપાસિયાને ફક્ત એકજવાર પીળે છે કપાસિયા બે જાતના હોય છે એટલે (૧) કાળા (૨) સુફેદ તેમા કાળા કપાસિયાનું છોલું બિલકુલ સાફ હોય છે, તેની પર પુમ હોતી નથી મિશ્રદેશના કપાસિયા તેવા પુમ વગરના બોડારોડા હોય છે બીજા કપાસિયાની ઉપર પુમ હોય છે જેમ અમેરિકા અથવા આપણા હિંદુસ્તાનના કપાસિયા તેવા હોય છે અજશી અને કપાસિયાનું તેલ કઢાડવાની રીતિમા તફાવત એટલો જ છે કે કપાસિયાને રાલ મારફત દળાયા બાદ (કચરાયા પછી) તેને ચક્રર ખાતી પત્થરની ઘટીના તળે ખૂબ દળાવાની જરૂર રહે છે અને પછી ગરમ કરી તેનું તેલ કઢાડી લેવાય છે અમેરિકામા પહેલા બીયાના છોલા જુદા કરી અદરની મીજને દબાવે છે. એમ કરવાથી લાલ એ થાય છે કે પહેલા તો છોલાને દબાવવા પડતા નથી જેથી તે નકામી મહેનત બચે છે કેટલીક વખત છોલાનું પ્રમાણ લગભગ અરધો અઘ જેટલું હોય છે અને એ માટેજ એકલી મીજને દબાવવાથી તેલ બમણું નીકળે અને મફતની મહેનત બચે છે એનો ખોળ અગર છોલા ઢોરાના ખોરાકમા કિંવા ખાતરમા કે બાળવાના કામમા ઉપયોગી હોય છે

(૭૪) એરંડા—આ બીજોની અદર તેલ ઘણું હોય છે એથી તેમને બે વાર પીલવા પડે છે, એક વાર ઠંડા અને બીજીવાર ગરમ કરી કામમા લેવાય છે. પ્રેસ કરવા (પીલવા) માટે પાજરાવાળું ચત્ર બહુ સ્કેલું હોય છે. આ બીયાને વગર દબ્યે જ પીલે છે. ઠંડી રીતે કઢાડેલું તેલ દવાના કામમા આવે છે એટલા માટે તેની કીમત વધારે

પડે છે (પીવાનું એરડીયું એથી જ મોઢું મળે છે ) પહેલી વેળા દબાવ્યા-પીલાથી જેટલું તેલ વધારે નીકળે તેટલું જ સારું છે એ માટે તેલ કઠાડવામાં એક ઇંચ લાખા અને એક ઇંચ પહોળા ખીચા હિપર ૧૦ મણનું દબાણ આપવું પડે છે ધાણી કે ચત્રની પાસે ચરમ કરવાનું સાધન વાસણ વગેરે તૈયાર જ રખાય છે એ ખીચાને ૩૨૦ સે સુધી ગરમ કરીને બાકી રહેલું તેલ કઠાડી લે છે બાકીના બચેલા કચરા-ખોળમાં ૮ $\frac{૧}{૨}$  થી ૧૦ પ્રતિ સેકંડે તેલ બચતમાં રહે છે

(૭૫) મોટા પ્રેસની ઉચાઈ ત્રણ ગજ અને ગોળાઈ ૧૬ ઇંચ હોય છે એ રીતના ૪ પ્રેસમાં ૩૦ મણ ખીજોનું તેલ ૧ કલાકમાં નીકળી શકે છે પ્રેસને બરવા ડલવવાના માટે બે માણસની જરૂર પડે છે

(૭૬) આવી તરેહનું પાજરાવાળું પ્રેસ એ ખીજોનું તેલ કઠાડવા ધણું જ ઉપયોગી છે અને તેલ વધારે નીકળી શકે છે એરડા, મગફળી, ખોપર, તાડના ફળ વગેરેને એવા યત્ર અદર પહેલી વાર દબાવ્યા-પીલવાથી વિશેષ પ્રમાણમાં તેલ નીકળી આવે છે જેથી ખીજ વાર તેને પીળવાની જરૂર રહેતી નથી બચેલા તેલને ફરી દ્રાવકોથી મદદથી અલગ કરી શકાય છે પહેલી વાર કઠાડેલા તેલની કીમત પછી કઠાડેલા તેલ કરતા કંઈક વધારે આવે છે માટે જ પહેલી વખતમાં જેટલું તેલ વધારે નીકળી આવે તેટલો જ ફાયદો થાય છે અને ખર્ચ ઓછું આવે છે મશીનના પૈસા જોકે પ્રથમથી વધારે કઠાડવા પડે છે, પણ તેલ ધણું પુરતા પુરત કઠાડવાની સગવડતાને લીધે તે રકમ વસૂલ થતા છતા ફાયદો હાય લાગે છે માત્ર અક્લની ખાસ જરૂર રહે છે. અક્લ ન હોય તો સારા યત્રો પણ કરી નફો આપી શકતા નથી, તેમ માલ સિલકમાં મૌજૂદ હોવા છતા સમયપર લાભ પણ મેળવી શકાતો નથી જે મીલોની અદર કમતી દબાણવાળા પ્રેસ કામમાં આવે છે ત્યા ખીજવાર ખીજોને ગરમ કરી તેલ કઠાડવામાં આવે છે

(૭૭) તેલ કઠાડવાની નવી રીતિ એ છે કે-પાજરાવાળા પ્રેસથી તેલ કઠાડીને બાકીમાં બચેલા તેલને દ્રાવકોની મદદથી અલગ કરી લેવું. આવું તેલ ખાવાના ઉપયોગમાં આવતું નથી, પણ તેનો સાથ બનાવવામાં, કે મશીનોમાં નાખવા વગેરે વગેરેમાં ઉપયોગ કરી શકાય



છે. બાકીના કચરા અદુ આ રીતથી કુલ ૧૦૦ શેરમા ૧ શેર તેલ શેષ રહી જાય છે

(૭૮) બોપરેલ—આ તેલ નાળિયરના ટોપગમાંથી કઢાડવામાં આવે છે. બોપરામા તેલ ઘણું હોય છે તેથી બે ચાર વખત તેને પીલવું પડે છે પહેલા ટોપરાને ચમકવાળા ચત્રની અદર લઈ જાય છે જેથી ભૂલ ચૂકથી તેમા લોદું વગેરે ચોટી ગયલું હોય તે તે ચત્રથી દૂર થઈ જાય છે. તે પછી એક પ્રકારના “ડિસપ્ટેન્ડર” નામના ચત્રમા લઈ જાય છે ત્યાં ટોપરાના કકડા થાય છે. તે પછી રોલવાળા ચત્રથી પીલાઈ પીસાય છે અને તે પછી ગરમ કરી પિન્-ગવાળા ચત્રમા જઈ દબાય છે જેથી તેલ નીકળી આવે છે પહેલી વાર ટાઢા રાખી તેલ કઢાડે છે બીજીવાર ટોપરાને ગરમ કરી તેલ કઢાડે છે આ રીતિથી બોપરેલ તેલ હાથ લાગે છે તેલ તથા મમ-કૃણીનું તેલ પણ આ રીતિમા ચોડા ફેરફાર કરવાથી જ તૈયાર થાય છે.

### ચપળ દ્રાવકોની સહાયતાથી તેલ અને ચર્બી કઢાડવાની રીતિ.

(૭૯) બીયાને ગ્રેસમા (પીલ્યા) પછી જે કચરો નીકળે છે તેમા ૭ થી ૧૦ પ્રતિ સેકડે તેલ હોય છે તે કચરો [બોળ] જના-વરોના ખોરાકમા વપરાય છે કદી કદી એ તેલને દ્રાવકોની મદદથી બુદ્ધ કરી શકાય છે ૧૦૦ ભાગ તેલને છોડી બાકીના બધા તેલને આ રીતે બુદ્ધ કરવામા આવે છે આવી જ તરેહથી હાડકામાંથી પણ તેલ કઢાડી લેવાય છે

(૮૦) ધણુ અગર વિશેષ તેલ કઢાડવાને માટે ત્રણ દ્રાવક પદાર્થ કામમા આવે છે એટલે કે (૧) કાર્બન બાઇસલ્ફાઇડ (૨) પેટ્રોલિયમ ઇથર અથવા બેજન. (૩) અને કાર્બન ટેટ્રા ક્લોરાઇડ છે

(૮૧) ક્લોરો ફોર્મ અને ઇથર બહુ મોલા હોય છે. એ માટે તેલ કઢાડવામા એઓનો ઉપયોગ થઈ શકતો નથી.

(૮૨) કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ—CS<sub>2</sub> આ પદાર્થ ૪૦ સે. ની ગરમ મળવાથી ઉડવા લાગે છે આ પદાર્થ પાણીથી ભારી હોય છે એનું વિશિષ્ટ ગુરુત્વ ૧.૨૬૩ હોય છે. એમા ૨ગ હોતો નથી. પરંતુ તેની અદર એક જાતની ખરાબ વાસના હોય છે કાર્બન

ડાઇ સલ્ફાઇડમાં ધણી જ ઝડપથી લાલ લાગી જાય છે, એ માટે એને ધણી સજાળથી રાખવાની જરૂર છે કદી કદી ગરમ ધાતુ જેની ગરમી ૧૫૦ સે. હોય તેની ગરમીથી પણ આ પદાર્થ સળગી ઉઠે છે કદી કદી બાફની નળીની સાથે એનો સ્પર્શ થવાથી ધણી જોરમા આગ લાગી જાય છે માટે સાવચેતી સાથે એને રાખવાની કાળજી રાખવી

(૮૩) પેટ્રોલિયમ ઇથર—આ પદાર્થ ૮૦ થી ૧૨૦ સે ની ગરમીથી પીગળી શકે છે એમા કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડની પેઠે આગ લાગવાનો ભય એટલો બધો નથી એની કીમત પણ કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડથી ઓછી છે એ માટે એનો ઉપયોગ હાલમા વધતો જાય છે

(૮૪) કાર્બન ટેટ્રા ક્લોરાઇડ CCl<sub>4</sub> આ પદાર્થ ૭૬° પ સે ની ગરમીથી ઉકળે છે એ પાણીથી ૧૬ ગણુ ભારી હોય છે એમા આપોઆપ આગ લાગી જતી નથી. એનુ ઉપયોગી પણ હાડકામાથી ચર્બી કઠાડવાના કામમા ધણુ થાય છે એ રીતિથી કઠાડેલા તેલમા બાફ દાખલ કરવાથી તેની બદબૂ દૂર થઇ જાય છે જેજનની મદદથી અલગ કરેલા તેલમાથી જેજનની વાસના દૂર થતી નથી કાર્બન ટેટ્રા ક્લોરાઇડમા એ અવગુણ છે કે એ પદાર્થ ઓધો છે અને ધાતુને ખાઇ જાય છે કાર્બન બાઇ સલ્ફાઇડની પેઠે આ પણ ઝેરી છે પેટ્રોલિયમ રિપરિટ હાનિકારક હોતો નથી

(૮૫) ડ્રાવકોથી તેલ કઠાડવાની બે રીતિ છે (૧) ઠંડી રીતિ અને (૨) ગરમ રીતિથી કઠાય છે

(૮૬) ઠંડી રીતિથી તેલ કઠાડવાની રીતિ—આ રીતિથી તેલ કઠાડવામા આગ લાગવાનો એટલો બધો ભય વિશેષ નથી. પામન્ટ ( તાડના ફળ ) માથી તેલ કઠાડવામા આ રીતિ કામમા આવી શકે છે ગરમ કરી પીસેલા બીયાને એક બધ લોઢાના પીપમા રાખે છે એ પીપની અદર બે ખાના હોય છે, અને વચલા પત-રામાં ન્હાના ન્હાનાં ધણુ કાણુ હોય છે એ તખતા પર એક ટાટ રાખેલું હોય છે એ વાસણની હેઠળથી એક નળીની મારફત કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ ઉપર ચઢે છે અને બીયામાથી થઇને ઉપર ગખેલી એક નળી મારફત બીજા વાસણમા જાય છે આવી રીતનાં

છ વાસણુ એક બીજથી મળેલા મળેલા હોય છે અને એજ કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ ધૂમીને બધા વાસણોમા થઇને જાય છે અને કંઈ ને કંઈ તેલ બધામાથી શોષે છે. જે કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ પીપોમા રહી જાય છે તેને દૂર કરવા માટે પીપોમાની તમામ હવા કઢાડીને ફરી તેને બાફની ગરમી આપી ઉડાવી લે છે અને પુન તેને ઠંડા કરી એકઠા કરી લે છે, તથા ફરી તેને તેલ કઢાડવાના કામમા લે છે જે મસાલામા તેલ સમાવેલું હોય છે તેને એક બીજ વાસણુમા લઈ જાય છે કે જેમા બાફની નળિયો લાગેલી હોય છે. બાફની ગરમીથી કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ ઉડી જાય છે અને ખીચેલું તેલ અલગ થઈ જાય છે એ બચેલા તેલમા કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડની વાસના મૌજૂદ હોય છે તેને દૂર કરવાને વાસ્તે તેલમા બાફ દાખલ કરે છે. પછી તેલને કઢાડી નાખી ઠરવા દે છે એમ કરવાથી પાણી જુદું થઈ જાય છે તેલ કઢાડવાના પીપો એવી રીતે જોડાયેલા ગહે છે કે ચાહે તેમા કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ પહેલાં દાખલ કરી શકે છે, એ માટે તેલ શોષવાની ક્રિયા બરોબર ચાલુ રહે છે ફક્ત બીયાનો લોટ નાખવા અને કઢાડવામા જેટલી વાર લાગે છે, બસ એટલોજ વખત નકામો જાય છે. ૧૦૦ શેર ચર્બી કે તેલ કઢાડવામા ૩ શેરથી ૧ શેર કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ નુકસાનીમા જાય છે ચર્બીમા થોડો ગંધડનો તેજબ નાખીને ફરી તેને સાફ કરે છે આ રીતથી તૈયાર કરેલી ચર્બી સાચુ બનાવવાના કામમા ઘણી ખપે છે

### (૮૭) ગરમ રીતિથી તેલ કઢાડવાની રીતિ -

ગરમ રીતિ અનુસાર ધણુજ ઓછા દ્રાવક પદાર્થની જરૂર હોય છે અને વારવાર તે જ મસાલો કામ આવે છે નવા મસાલાઓની જરૂર પડતી નથી. એ યત્ર સૉકસલેટ નામના યત્રનો મોટો નમૂનો છે.

(૮૮) તેલ કઢાડવાના માટે બે ઉચા ઉચા વાસણોમા હવાની અદર સુકાઈ ગયેલા હાડકાઓને રાખે છે એ વાસણુ નળીકાર હોય છે અને તેમા બે ખાના હોય છે. પહેલા અને બીજાની વચમા જે તળુ હોય છે તેમા ધણુજ ન્હાના ન્હાના કાણુ હોય છે નીચેના ખાનામા બાફની નળીઓ હોય છે. એક બીજ વાસણુમા બાફની મદદથી બેજીનને ગરમ કરી તેને બીજ નળીઓમાથી લઈ જઈ

તેને ૧૨૦ થી ૧૩૦ સે. સુધી ગરમી આપે છે એ બેજનની બાફને ફરી હાડકાંવાળા વાસણમાં દાખલ કરે છે તે બાફ હાડકાંઓમાં થઈ ઉપર ચઢે છે કંઈક ભાગ બેજનનું તેલ થઈને નીચે વહે છે અને તેમાં ગળેલી ચર્બી નીચે બેસે છે નીચેના ખાનામાં બેજન ફરી ઉડીને ઉપર આવે છે જે ભાગ બેજનનો ઉડી જાય છે તેને કંડો કરી એકઠો કરી લે છે બેજનની સાથે હાડકાંમાંનું કંઈક પાણી પણ ઉડીને બેજનની સાથે એકઠું થાય છે બેજનની બાફને વધારે ગરમ કરવાની જરૂર એમ પડે છે કે વિશેષ ગરમી પહોંચતા હાડકાં સુકાઈ જાય છે અને તેમાંનું પાણી નીકળવાથી બેજન તેમાં સારી પેઠે પ્રવેશ કરી શકે છે જ્યારે હાડકાંઓમાંથી પાણી નીકળતું બંધ થાય છે ત્યારે તેમાં તેલ રહેતું નથી પછી બાફ દાખલ કરી હાડકાં અને ચર્બી બેજનમાંથી ચર્બી બચાવી બેજન ઉડાવી લે છે અને તેને ફરી એકઠું કરી ઝામમાં લે છે. પાણીથી બેજન હલકું હોય છે તેથી પાણી પર તરે છે એ માટે બેજનને પાણીથી અલગ કરવામાં ઝથી તકલીફ રહેતી નથી એ રીતિ અનુસાર ધણું બેજનની જરૂર પડતી નથી અને ૧૦૦ શેર હાડકાંમાંથી છ કે સાત શેર ચર્બી અલગ કરી શકાય છે

### (૮૯) તેલ અને ચર્બીને દાખ તથા દ્રાવકોની મદદ થી કહાડવાની રીતિઓના ફાયદા.

(૧) દ્રાવકોની મદદથી કહાડેલા તેલ ખાવાના ઝામમાં આવતાં નથી, કેમકે એઓનો સ્વાદ બગડી જાય છે આ પ્રકારના તેલ સાણું વગેરેની બનાવટમાં કામ લાગે છે

(૨) જે ડ્યારો દ્રાવકોની મદદથી તેલ કહાડયા પછી બચી જાય છે તે ઢોરોના ખોરાકમાં પણ કામ આવતો નથી ચૂરોપની અંદર પ્રેસમાંથી નીકળેલા ડ્યારોની સાથે આ ડ્યારોને મેળવી દઈ જાનવરોને ખવડાવે છે

(૩) દ્રાવકોની મદદથી તેલ કહાડવામાં બીયાની અદૃશ્ય કુલ જૂઠું ભાગ તેલ બાકી રહી જાય છે બાકીનું બધું તેલ નીકળી આવે છે પ્રેસની રીતિથી ડ્યારામાં ૧૦૦ થી ૧૦૦૦ તેલ બચેલું રહી જાય છે. એ માટે જો કદી એ બેજિ ક્રિયાઓ કામમાં લેવાય છે પહેલાં પ્રેસમાં દબાવી ખાવાનું તેલ કહાડી લઈ પછી દ્રાવકોની

મદદથી બાકીનું તેલ જીલ્લું કરવામાં આવે છે અને તે સાથુ વગેરે બનાવવાના કામમાં વપરાય છે

### (૬૦) તેલ અને ચર્બીને શુદ્ધ તેમજ રંગ રહિત કરવાની રીતિ.

જે તરેહનું તેલ હોય છે તેવીજ ક્રિયા તેની ઉપર કરવામાં આવે છે જો તાજુ તેલ હોય અને સાફ હોય તો તેને સાફ કર્યા વગરજ કામમાં લાવે છે

#### (૧) ટાંકીમાં ઠારવાની અને ગાળવાની ક્રિયા.

પ્રથમ તેલને ટાંકીમાં રાખી ઠારવા દે છે એમ કરવાથી તેલમાંનો કચરો તળિયે ઠરી જાય છે, અને સાફ તેલ ઉપર આવી જાય છે ક્યારે ક્યારેક મહીનાઓ લગી તેલને આવીજ રીતે પડી રહેવા દે છે. અળશીનું તેલ તેમ કરવાથીજ ઠીક થાય છે

આ રીતિથી તેલ સાફ કરવામાં ધણો વખત જાય છે આમ કરવાથી સાફ તેલ અલગ થઈ જાય છે, નીચે જે કચરો ઠરે છે તેને દબાવી નીચેવાળે ફરી તેમાંનું રહી ગયેલું તેલ કઢાડી લે છે. આજકાલ જે તેલ પ્રેમમાંથી પીલાઈ અલગ થાય છે તેને સીધું ગાળવાના યત્રમાં લઈ જાય છે ને ફિલ્ટર પ્રેસમાં ધણીએક પ્લેટ ( મોટા મોટા પતરા ) લાગેલ હોય છે તે પ્લેટોની વચ્ચે કપડા ગાંખીને તેલને તેના વડે છાણી લે છે કચરો કપડાની અદર રહી જાય છે અને સાફ તેલ ગળાઈને જીલ્લું થઈ રહે છે

#### (૨) ફૅસ્ટિક સોડા અને ગાંધકના તેજબની ક્રિયા

આ રીતિથી ક્રિયા કરવામાં આવે તો તે તેલ ટાંકીઓની અદર ભરી રાખી ફૅસ્ટિકસોડા અથવા ગાંધકનો તેજબ લઈ તેના પાણીથી ધુવે છે ઉદાહરણ માટે બતાવવાની જરૂર છે કે કપાસિયાના તેલને એક મોટી ટાંકીમાં રાખી તેને બાફતી મદદથી ૩૦ સે સુધી ગરમી આપે છે અને તેમાં તેલની જાતિને અનુસરી ૭૪ ઓંઝેનું ફૅસ્ટિકસોડાનું પાણી નાખે છે અને તેલની સગાથે બરોબર મેળવે છે. તે પછી તેલને આપોઆપથી ઠારવા દે છે એમ કરવાથી તેલ અદરનો અલગથૂંમેન ( ઈંડા જેવો પદાર્થ ) અને બીજી અશુદ્ધતાઓ ચોટીને ફૅસ્ટિકના પાણીની સાથે નીચે બેસી જાય છે પછી તેલને ઠંડું કરી સાધકન મારફત બીજા વાસણમાં લઈ જાય છે અને ફરી

તેને પાણીથી ઘોષ તેમજ કોર્સ્ટિક દૂર કરી દે છે ધોવાનુ પાણી કહાડી નાખી ફરી બે ત્રણ વાર તેને પાણી વડે ધુવે છે દ્રવ પદાર્થોને ધોવાને માટે વાસણમાં હવા દાખલ કરીને તેલ અને પાણીને સારી રીતે મેળવી દે છે

(૯૧) તેલમાં બગેલી શર્દીને દૂર કરવાને માટે બાફ મારફત ૫૦ સે સુધી ધીરે ધીરે તેલને ગરમ કરે છે અને તેમાં હવાની ધારા જપ્તા દે છે તેલ અદરની બચતમાં રહેલી શર્દી દૂર કરવાને માટે તેમાં પ્લાર્ટર ઓફ પેરિસ નાખીને તેલને ગળી લે છે પ્લાર્ટર ઓફ પેરિસ એક જાતની ઘોળા માટી છે જે પાણીને તરત ચૂસી લે છે અને ચૂસીને ચોટી જાય છે કદી કદી પ્લાર્ટર ઓફ પેરિસના બદલે તેલને મીઠાના ચરમાથી ગળી શર્દી દૂર કરી લે છે

(૯૨) ધણુએક તેલો ઉપરની ક્રિયા અનુસાર સાફ કરવામાં આવે છે, પણ તેને સાફ કરવા માટે કોર્સ્ટિકના બદલામાં ગધકના તેજબનુ પાણી કામમાં લે છે સીસાના પતરાથી મહેલી ટાકીઓમાં તેલને રાખી તેમાં ૧૦૦ શેર તેલ પાછળ ૨ શેર ૬૬ બોમેના ગધકના તેજબને ૨ શેર પાણીની સાથે મેળવીને નાખે છે પછી તેમાં હવા ફૂકીને તેને ખૂબ હલાવે છે અને એક કલાક લગી ગરમ રાખી પછી ઠરવા દે છે

તેજબને ફરી તેલથી ભુદો કરે છે અને તેલને કોર્સ્ટિકસોડા અને પાણી વડે ધુવે છે પછી ઉપરનુ શુદ્ધ ચમકતુ તેલ ભુદુ કરી ગળી લે છે

(૯૩) ખાવામાં અને મશીનોમાં કામ લાગનારા તેલ હમેશા કોર્સ્ટિકસોડાથી જ સાફ કરવામાં આવે છે કે જેથી ખરાબ વાસના અને ખરાબ સ્વાદવાળા અર્થોના તેજબ દૂર થઈ જાય છે યત્રમાં કામ આવનારા તેલોમાં જોકે થોડો અશ પણ ગધકના તેજબનો રહી જાય તો મશીનને તે તેલ ધણુજ તુકસાની કરે છે એ માટે મશીનના તેલોને ગધકના તેજબથી સાફ કરતા નથી.

(૯૪) ખાવાના તેલમાંથી વાસના દૂર કરવાની તરકીબ.

ધણુ એક ઉચી જાતના તેલ ઍલ્કોહોલ ( મલસાર )ની મદદથી સાફ કરાય છે એવી તરેહના તેલોમાં બિલકુલ વાસ અને

સ્વાદ હોતા જ નથી અને એવી રીતિથી ઉચી જાતિનું બનાવટી માખણ “ મારજરીન ” ઇત્યાદિ પદાર્થ તૈયાર કરવામા આવે છે

### (૯૫) બેપરેલની વાસના દૂર કરવાની તરકીબ-

તેલને પહેલા ઍલકાહોલથી ધુવે છે, એમ કરવાથી તેલમાની વાસના ખટાશ અને ફાઇટો સ્ટિરોલ જેવા વનસ્પતિ પદાર્થ દૂર થઇ જાય છે કદી કદી ઍલકાહોલથી ધોયા પછી તેલને કાચલા અદરથી ગળી લેછે

(૨) ૧૦૦ થી ૧૫૦ પાઉન્ડ જેવ વાળી ગરમ બાફને ૨-૩ ડલાક લગી તેલમા છોડે છે એમ કરવાથી બદબૂ ગંડી જાય છે. બાફી બચેલી ખટાશ કે જે ઉડી જતી નથી તે દૂર કરવા માટે તેલમા ડેલસાઇડમેગ્નેશીઆ નાખે છે અને મેગ્નેશિયાના જે સાથુ બને છે તેને ઉપરથી કહાડી લેછે બીજી રીતિ એવી છે કે ખટાશને કોસ્ટિકની મદદથી દૂર કરી કરી તેમા બાફ પ્રવેશ કરાવી તેની બદબૂ દૂર કરે છે

### (૯૬) રાસાયનિક પદાર્થોની મદદથી તેલોને રગ-રહિત કરવાની રીતિ

તેલ કે ચર્બી હલકી જાતના હોય અથવા જો તેનો રગ ઘેરો હોય તો રાસાયનિક પદાર્થોની મદદથી તેલને રગરહિત કરે છે તુરત ઉત્પન્ન થએલા ઓષજનની મદદથી તેલોને નિરગ બનાવવા માટે તેલમા મેગનીન ડાઇ ઍકસાઇડ અથવા પોટેશિયમ બાઇ ક્રોમેટ અને ગધકનો તેજબ મેળવે છે કદી કદી પ્લીયીંગ પાઉડર અથવા પોટેશિયમ બાઇ ક્રોમેટ અને મીઠાનો તેજબ મેળવે છે

દરેક તેલની શુદ્ધિ માટે હરએક રીતિ કામમા લાવી શકાતી નથી ખાસ ખાસ તેલોને માટે ખાસ ખાસ રીતિયો હોય છે ઉદાહરણુને માટે ચર્બીને મેગનીન ડાઇ ઍકસાઇડ અને ગધકના તેજબથી સાફ કરાય છે તાડનું તેલ ( પામ ઍઇલ ) ને બાઇક્રોમેટ અને મીઠાના તેજબથી સાફ થાય છે રાસાયનિક પદાર્થોના પ્રમાણુ બહુ જ ઓછા લેવા જોઇયે તેમજ ગરમી અને સમય પણ થોડો લગાડવો જાઇયે જો એમ ન હોય તો તેલ બગડી જાય તેવો ભય રહે છે

## (૬૭) ગંધકનો તેજબ અને બાઈકોમેટથી તેલને નિરગ કરવાની રીતિ.

તેલ અથવા અખીને ૩૮ સે. સુધી ગરમ કરીને સીસાના પતરાથી મઢેલી એક ટાકીમાં તેને લઈ જઈ તેમાં તેજબ નાખીને હવાથી તેને ખૂબ હલાવે છે અને પછી તેમાં જરૂર જેટલું બાઈકો મેટનું પાણી નાખે છે બાઈકોમેટના પાણીમાં ૧ શેર બાઈકોમેટ અને ૪ શેર પાણી હોય છે પછી એક કલાક સુધી બરાબર હવાની ધારાથી તેને હલાવી બાઈની નળિયો મારફત તેલને ગરમ કરી લે છે, અતમા તેલને વગર હલાવ્યે ઠરવા દે છે જેથી તેજબ નીચે બેસી જાય છે તેને દૂર ઝરીને ફરી તેલને પછીથી પાણી મારફત સાફ કરે છે

( ૬૮ ) પામ ( તાડ ) નું તેલ—ઓપજન અને હાલમાં ઓગ્નેન નામનો વાયુ કે તેની મદદથી તાડનું તેલ રગ વિનાનું બનાવી શકાય છે એક બધ વાસણની અંદર તેલને રાખીને તેમાં ઓપજનવાયુને દાખલ કરે છે વાસણના ઉપરની બાજુએ એક નળી હોય છે તેની મદદથી વાસણમાંની હવા ખીચી શકાય છે નીચે શર્દી આપવાને માટે બાઈની નળીઓ લાગેલી હોય છે અને વાસણની નીચે અગૂઠી જેવી એક પાઈપ લાગેલ હોય છે જેમાં ધણું એક ઝીણું ઝીણું કાણું હોય છે એ કાણુંઓ અંદરથી દબાણ દાર હવા અથવા ઓપજન તથા ઓગ્નેન તેલમાં દાખલ કર્યા કરે છે

(૬૯) તાડના તેલને પીગાળીને તેને પહેલા ઠરવા દે છે જેથી પાણી અને મેલ હેડળ—તળિયે બેસી જાય છે ફરી તેલને લોહના વાસણમાં રાખીને બાઈની નળીઓ મારફત તેને ૧૦૦ સે સુધી ગરમી આપે છે અને પછી તેમાં હવા દાખલ કરે છે ઓપજન તેલની પીગાળનો નાશ કરી દે છે છતાં તેલના ગુણમાં ફરક પડતો નથી આ ક્રિયાની અંદર બે કલાકનો ટાઈમ લાગે છે સડેલી માછલીના તેલની વાસના અને રગ પણ ઉપરની પેઠે દૂર કરવામાં આવે છે કદી કદી હવાને બદલે ૧૧૦ સે. ની બાઈ તેલમાં દાખલ કરે છે ૧૦ કલાકની અંદર ૧૨૫ મણ તેલ સાફ થઈ જાય છે. તાડના તેલને સાફ કરવાની એક બીજી રીતિ નીચે મુજબ છે એ રીતિ મુજબ ધણું કરીને બધી જાતના તેલ સાફ કરી શકાય છે.



૧૦૦ ભાગ તાડનું તેલ લઈ ઉકાળવાના વાસણમાં નાખી ઉકાળી-પિગાળી તેમાં બ્લીચિંગ પાઉડરનું પાણી નાખે છે ૮૪ ભાગ તેલને માટે ૭ ભાગ સુકો બ્લીચીંગ પાઉડર પાણીમાં મેળવવો પડે છે પછી તેલને વધારે રગરહિત કરવા વાળી ભૂકી ( બ્લીચિંગ પાઉડર ) નું પાણી સારી રીતે મેળવી તેલને ઠંડુ થવા દે છે પછી તેલ અને મસાલા વડે બનેલા પદાર્થના ન્હાના ન્હાના કકડા કરી કેટલાએ અઠવાડિયા લગી તેને હવામાં રાખી મૂકે છે પછી સીસાના પતરાઓથી મઢેલી ટાકી અદર તેને રાખી તેમાં ૧૦૦ શેર પાછળ ૫ શેર ગંધકના તેળબનું પાણી નાખે છે. તે પછી તેલને ગરમ કરી તેળબથી ભુદુ કરી લે છે અને તેને ઘોષ્ટને જામવા દે છે

### (૧૦૦) હાડકાંઓની ચર્બીને રગરહિત કરવાની તરકીબ.

ચર્બીમાંથી સરેસ અને કૅલેશિયમ ફૅરફેટ દૂર કરવા પછી ચર્બીને એક લોઢાના વાસણમાં નાખે છે અને ૧૪ શેર ૧૫ ઑમેનું મીઠાનું પાણી તેલની બરાબર તેમાં નાખી ૩ કલાક લગી ઉકાળે છે અને પછી ૧૨ કલાક લગી ઠંડુ થવા દે છે ઠંડુ થવા દે છે ચર્બીને ફરી એક ક્લાકડાની પેટીમાં નાખીને તેમાં ૨ ભાગ પોર્ટશિયમ બાઇકોમેટ ઉત્તળતા પાણીમાં ગાળીને નાખે છે અને પછીથી ૨૨ ઑમેનો ૮ ભાગ મીઠાનો તેળબ તેમાં મેળવે છે એ રીતિથી ૪૦૦ ભાગ ચર્બી સાફ કરી શકાય છે પછી તેલને ઠંડુ થવા દે છે અને થોડા થોડા વખત પછી હલાવ્યા કરે છે એમ કરવાથી તેનો રંગ ધીરે ધીરે ઉડવા લાગે છે જ્યારે ૨૫ ઉડી જાય ત્યારે ચર્બીને ઉઠ્ઠા પાણીથી ઘોષ્ટ નાખે છે

### (૧૦૧) અળશીના તેલને સાફ કરવાની રીતિ.

૨૫ મણુ તેલને એક તાબાના વાસણ અદર રાખી તેમાં ૩ શેર સખ્ત ગંધકનો તેળબ મેળવે છે અને ૩ કલાક લગી હલાવ્યા બાદ તેમાં ૩ શેર ચીકણી માટી ( કુલર્જ અર્થ ) અને ૭ શેર ગરમ ચૂનો મેળવે છે. ત્રણ કલાક લગી તેને તેલની સાથે હલાવ્યા પછી તેલને એક બીજા તાબાના વાસણમાં લઈ લે છે અને તેમાં તેલના બેટલું પાણી મેળવી ૩ કલાક સુધી તેલ અને પાણીને ઉકાળી

પછી આંત્ર બંધ કરે છે. ન્યારે તેલ ઠંડુ થઇ જાય ત્યારે પાણીને ઢાંકી લઇ તેમને ફેટલાએ અડવાડિયા લગી કરવા દે છે તેલનો રંગ દૂર કરવા માટે તેમા કેલ્શિયમ પોટેશ નાખીને પછીથી તેમા પોટેશિયમ બાયક્રોમેટ અને મીઠાનો તેજબ નાખે છે અળશીના તેલનો રંગ દૂર કરવાની બીજી પણ ઘણી રીતિયો છે, એટલે કે —

(૧) સૂર્યના પ્રકાશવડે તેલનો રંગ ઉઠાવવાની તરકીબ—  
ચિત્રકારોની મતલબનુ તેલ તૈયાર કરવાને માટે આ રીત કામમા આવે છે.

(૨) હાઇડ્રોજન પર ઓક્સાઇડની મદદથી તેલનિરંગ કરવાની તરકીબ—

એક કાચની શીશીમા તેલને રાખી ૧૦૦ તોલા તેલની પાછળ ૫ તોલા હાઇડ્રોજન પર ઓક્સાઇડનુ પાણી તેમા મેળવી ઘણા દિવસ લગી તેને પડયે રહેવા દે છે અને વચમા વચમા હલાવ્યા કરે છે એમ કરવાથી તેલ સાફ થઈ જાય છે તે પછી તેલને પાણીથી જુદુ કરી લે છે

(૬) પોટેશિયમ પરમંગનેટથી તેલને રંગ રહિત કરવાની રીતિ.

એ રીતિથી ખસખસનુ તેલ પણ સાફ થઇ શકે છે ૨૫૦૦ ભાગ તેલને એક કાચના વાસમા રાખીને તેમા ૫૦ ભાગ પોટેશિયમ પરમંગનેટને ૧૨૫૦ ભાગ પાણીમા પીગાળીને નાખે છે પણ સારી પેઠે મેળવી થોડી ગરમી દઇ તેને ૨૪ કલા પડયે રહેવા દે છે પછી તેમા ૭૫ ભાગ સોડિયમ સલ્ફાઇડની ભૂકી નાખીને સારી પેઠે એક જીવ દરે છે અને પછી ૧૦૦ ભાગ મીઠાનો તેજબ તેમા નાખી ખૂબ હલાવે છે ન્યા લગી તેલનો રંગ ઉડી ન જાય ત્યા લગી તેને પડયે રહેવા દે છે પછી તેલને ખડીના પાણીથી ધોઇને તેમાનો તેજબ નાશ કરે છે અને પછી તેલને પાણીથી દૂર કરી તેલને વગર પાણી વાળા સોડિયમ સલ્ફાઇડના ચરમાથી ગળી લે છે ક્યારે ક્યારેક અળશીનુ તેલ બ્લેચિંગ પાઉડર અને મીઠાના તેજબની મદદથી અથવા ડેલ્ફિયમ બાય ક્રોમેટ અને ગંધકના તેજબની મદદથી સાફ કરી

શકાય છે. પણ આ રીતિયોથી તેલ સાફ કરવામા ધણીજ ખર્ચ-  
દારીની જરૂર પડે છે નહીંતો તેલ બગડી જવાનો ભય રહે છે.

(૧૦૨) ચીકણી માટી, કુલર્જ અર્થ, અને  
હાડકાના કોયલા અનિમલ ચારકોલથી તેલોનો રંગ  
ઉઠાવી દેવાની કૃતિ.

તેલનો રંગ અને વાસના દૂર થવાને માટે હાડકાના કોયલા  
બધાથી ઉત્તમ પદાર્થ છે, પણ તેની કીમત વધારે હોવાથી  
એ કોલસા ફક્ત ખાવાના તેલોને સાફ કરવામા આવે છે. સાધારણ  
તેલોને માટે ચીકણી માટી કામમા આવી શકે છે એ માટી કોલસા  
ઓથી સસ્તી હોય છે, એક વાસણુમા તેલને રાખીને તેમા ચીકણી  
બૂધી મેળવે છે તે વાસણુની દિવાલ બેવડી હોય છે અને  
બેઉ દિવાલોની વચ્ચેથી બાફ દાખલ કરીને તેલને ઉનું કરી શકે  
છે તેલ કે માટીને મેળવવાને માટે એક મજબૂત પખો વાસણુની  
અદર લાગેલો હોય છે તેલને ૪૦ થી ૬૦ સે ની ગરમી આપી  
પીગાળી તેમા ૧૦૦ શેર તેલ પાછળ ૩૬ શેર ચીકણી માટી મેળવે છે.  
જો રંગ વધારે હોય તો વધારે માટી લેવી પડે છે માટી ખાસ  
સુકાયેલી બૂકીના રૂપમા હોવી જોઈએ માટીનું રાસાયનિક નામ  
એલ્યુમિનિયમ સિલિકેટ છે જે તેલ અથવા ચર્બી ખાવાના કામમા  
લેવાય છે તેને ૧૫ મીનીટથી વધારે માટીની સાથે રાખવા નહિ.  
નહીં તો તેલમા માટીનો સ્વાદ આવી જાય છે, તેલ અથવા ચર્બીને  
ફરી પપ કરીને ગળી યત્રમા લઇ જાય છે તેલ કપડામાથી નીકળી-  
જાય છે, પણ માટી પ્રેસમા રહી જાય છે પછી પ્રેસને બાફથી ગરમ કરી  
બાકીબચેલી માટીમાનું તેલ દૂર કરે છે, ન્યારે પ્રેસ ખોલવામા આવે છે  
ત્યારે બૂકીના રૂપમા અલગ થઇ જાય છે. આ રીતિથી ન્યારે ચર્બી  
અને મીચુ-પેરાફીન વેક્સ છત્યાદિ સાફ કરી શકાય છે, તે વખતે  
ગળા લેવાના યત્રોની દિવાલોમા બાફ દાખલ કરી પ્રેસને ગરમ  
કરે છે જેથી ચર્બી વગેરે પ્રેસમા જામી જવા પામતી નથી.

(૧૦૩) તેલમાંથી ઘનભાગને દૂર કરવાની રીતિ.

ધણુએક વનસ્પતિ તેલોને ઠંડા કરવાથી તેલ અદરનો ઘન-  
ભાગ નીચે બેસી જાય છે એવીજ રીતે કપાસિયાનું, મગફળીનું અને

માછલીનું તેલ જૈનનના તેલમાંથી ઘટ ચર્ખી કલમી રૂપમાં નીચે અલગ કરી શકાય છે ખાવાના તેલમાંથી આ રીતિથી ધનભાગ કઠી કઠી બુદ્ધો કરવામાં આવે છે મશીન સખધી તેલોમાંથી કઠી કઠી ધન ભાગ દૂર કરવામાં આવે છે, જેથી ઠડીના વખતમાં તેલ જામી ન જાય, આવી રીતે ધન ભાગને તેલ અદરથી દૂર કરવાની ક્રિયાને “ ડિમાન્ડિનરેશન ” ની ક્રિયા કહે છે, અને ધન પદાર્થ દૂર કરેલા તેલને ઠડીનું તેલ અથવા વિટર ઑઇલ કહે છે

(૧૦૪) પહેલણુના જમાનામાં તેલને મોટા મોટા વાસણોમાં રાખીને ટાઢની મોસમમાં કરવા દેતા હતા એમ કરવાથી ઝિટયારીન ધન ભાગ નીચે ખેસી જતો હતો, ઉપરના તેલને અલગ કરી લેતા હતા અને એથી એનું નામ વિટર ઑઇલ કહેતા હતા (થુ હુ) મગફળીનું તેલ હાલ પણ એવીજ રીતે અલગ કરી લેવાય છે પણ ખીજા તેલોને હવે બનાવટી રીતિથી ઠડા કરી પ્રેસમાં દબાવીને તેના ધન ભાગ દૂર કરે છે.

એઝ મોટી ટાકીમાં તેલ રાખી મકે છે ટાકીમાં હલાવવાને એઝ યાત્રિક પંખો લાગેલો હોય છે અને તેલને ઠડા કરવાને માટે નળિયો લાગેલી રહે છે એ નળિયોમાંથી પાણી વિનાનું ઑમોનિયા દાખલ થઇને પછી વાયુના રૂપમાં બનીને એજ નાળિયાના માર્ગથી નીકળે છે દ્રવરૂપથી વાયુમાં રૂપાંતર હોવાને લીધે જે ગરમીની જરૂર પડે છે તે ગરમી તેલમાંથી જ ખીચી લેવાય છે અને એથી જ તેલ ઠડુ થઇ જાય છે ઑમોનિયાના વાયુને ફરી દ્રવરૂપમાં લાવીને તેને પુનઃ કામમાં લે છે જ્યારે તેલ ઠડુ થઇ જાય છે ત્યારે તેને ખૂબ હલાવે છે એમ કરવાથી ધન ભાગ સ્થિતિયારીન નીચે ખેસી જાય છે જ્યારે તમામ સ્થિતિયારીન દૂર થઇ જાય છે ત્યારે આ ક્રિયાને બધ કરે છે પછી તેલને કહાડી લઈ પ્રેસથી ગળી લે છે એથી જે કંઇ ધન સાગરહી ગયો હોય તે ગળાવાના સખખથી અલગ થઇ જાય છે આ રીતથી અલગ કરેલ સ્થિતિયારીન મોઢુ પડે છે જેથી બનાવટી માખણુ-મારજરીન વગેરે બનાવવાના કામમાં આવે છે

(૧૦૫) ચર્ખી, ચર્ખી જેવાં તેલ અને મીણુ-

તેલ અને ચર્ખીયાને સુગમતાને માટે ત્રણ વિભાગોમાં અલગ કરી શકાય છે, (૧) જનવરોનું તેલ અને તેમની ચર્ખી (૨) વનરૂપ-તિનું તેલ અને ચર્ખી, (૩) મીણુ

## (૧૦૬) જનવરોની ચર્ચા અને તેલ-

માછલીનું તેલ પણ આની અદર જ સમાઈ જાય છે દરિયાઇ જનવરોનાં તેલ વાસનાવાળા હોય છે, અને તેમા આયોડિન શોષવાની શક્તિ વિશેષ હોય છે ૧૦૦ ભાગ તેલ જેટલી આયોડીન શોષત છે તેને તે તેલની આયોડીન વેલ કહે છે

(૧૦૭) વનસ્પતિ ચર્ચા અને તેલોનો વિભાગ તેમના આયોડીન શોષવાની શક્તિના અનુસારે હોય છે એ રીતિથી તેલોના ૪ વિભાગ થાય છે (૧) ધનચર્ચા, (૨) ન સુક્રી જનારા તેલ (૩) થોડા સુકાય તેવા તેલ (૪) અને સુક્રી જાય તેવા તેલ

(૧૦૮) ૧૦૦ શેર તેલ જો ૮૫૨ શેર આયોડીન શોષીલે તો તેમા લિનોલિક અથવા લિનોલિનિક માળાના તેજભોવું હોવું સંભવે છે આવી જાતના તેલ પોતાની મેળે હવામાથી ઓપજન ચૂસીને ઘટ થઇ જાય છે. એ ગુણુ ઓલિક ઍસિડ અને એનાથી બનેલા તેલોમા હોતો નથી લિનોલિક અને લિનોલિનિક ઍસિડથી બનેલા તેલોમા જેમકે લિસીડ (અળશી) ના તેલમા એ ગુણુ હોતો નથી, અને એવી જાતના તેલ હવામાથી ઓપજન ચૂસીને સુકાઈ જાય છે સ્વચ્છ દ્રાવ્યલિનોલિન તેલની આયોડીન વેલ ૧૭૩ છે

(૧૦૯) જે તેલની આયોડીન વેલ ૧૧૬ થી વધારે હોય છે તેને સુકાઈ જનારા તેલ સાથે જોડી દેવા યોગ્ય છે જે તેલની આયોડીન વેલ ૬૦ થી ૧૧૭ ના વચ્ચે હોય છે તેને અડધા સુકાઈ જનાર તેલ કહી શકાય છે. પ્રયોગથી માલમ પડે છે કે જે તેલની આયોડીન વેલ ૧૪૦ હોય છે તે ઘણું જ સારી રીતે સુકાઈ જાય છે તથા જેની આયોડીન વેલ ૧૦૦ થી ૧૪૦ હોય છે તે અગ્રધુ સુકાઈ છે, કેમકે હવામાથી તે કંઈક અંશ ઓપજનનો ચૂસી લે છે પણ જો એ તેલનું પાતળું અસ્તર હવામા ફેલાવી દેવાય તો તમામ તેલ સુકાઈ જતું નથી. જે તેલોની આયોડીન વેલ ૧૦૦ થી ઓછી હોય છે તે સુકાવાના કામમા આવતા નથી. તેલ વગેરેમા ૨૪ મેળવી ન્યારે લાકડા લોખંડ વગેરે ઉપર લગાડવામા આવે છે ત્યારે તેલ સુકાઈ જવાથી ૨૪ લાકડા વગેરે ઉપર બાઝી જાય છે. એ માટે રોગાનના કામમા અળશીના તેલનો વિશેષ ઉપયોગ થાય છે

(૧૧૦) માછલીના તેલોની આયોડીન વેલ અળશીના તેલ જેટલી હોય છે, અને હવામાથી તે ઓપજન પણ શોષે છે, છતાં સુકાઈને

કડક થઇ જતા નથી, તેનું કારણ એ જ કે એ તેલોની અદર ક્ષિતો  
લિક ઍસિડના સરખો અતુલ તેજી હોતો નથી

**(૧૧૧) જનાવર અને વૃક્ષોમાથી પ્રાપ્ત ઘન  
અને દ્રવમીણુ.**

એ બધા મીણુ હિચી ઍણીના ઍલકાહોલ અને ચીકણા તેજીઓ-  
ના સંયોગથી બનેલ હોય છે. એ મીણોમા ગ્લિસરીન હોતું નથી  
**જનાવરોની ચર્બી અને ચર્બી જેવા તેલોની હકીકત.**

(૧૧૨) ટેલો—બળદ અને બકરીની ચર્બીમા ૫૬ થી ૬૦  
લાગ ઘનચર્બી ( ટ્રાઇસ્ટિયરીન, ટ્રાઇપામિટીન ) અને ૪૦ થી ૪૬  
લાગ તેલ (ટ્રાઇઓલીન) મળેલી હોય છે. બકરીની ચર્બી ૪૨ થી  
૫૫ સે ની ગરમીથી પીગળે છે બહેલની ચર્બી ૪૫ થી ૫૦ સે  
ની ગરમીથી પીગળે છે ૧૦૦૦ શેર ચર્બીથી સાથુ બનાવવાને માટે  
માટે ૧૬૦ શેરથી ૧૯૩ શેર કૉસ્ટિકપોર્ટશ અથવા ૧૩૭ થી ૧૪૧  
શેર કૉસ્ટિક સોડા લેવો પડે છે

**(૧૧૩) ટેલો ઍાઇલ—**

આ તેલ સૂઅરની ચર્બીના તેલ સમાન હોય છે એની આયો-  
ડીન વેલૂ ૬૨ થી ૬૭ સુધી હોય છે

**(૧૧૪) લાર્ડ—સૂઅરની ચર્બી**

અમેરિકન લાર્ડમા કદી કદી કપાસીઆનું તેલ અને ટેલો મળેલ  
હોય છે ૩૦ થી ૪૬ સે ૦ થી એ પીગળે છે સાથુ બનાવવા માટે  
૧૦૦૦ શેર ચર્બી વાસ્તે ૧૯૧ થી ૧૯૬ શેર કૉસ્ટિકપોર્ટશ અથવા  
૧૩૧ થી ૧૪૦ શેર કૉસ્ટિક સોડા લેવો પડે છે

**(૧૧૫) હસની ચર્બી.**

આ ચર્બી ૨૫ થી ૩૭ સે ની ગરમીથી પીગળે છે સાથુ  
બનાવવાને માટે ૧૦૦૦ શેર તેલના માટે ૧૮૪ શેરથી ૧૯૮ શેર  
કૉસ્ટિક પોર્ટશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલૂ ૬૦ હોય છે.

**(૧૧૬) હડડીની ચર્બી.**

તાજી હડડીમાથી નીકળેલી ચર્બી ૨૧ થી ૨૨ સે થી પીગળે છે

જુના હાડકામાંથી બેજનની મદદથી કહાડેલી ચર્બીના ૨ગ મેલો હોય છે સાથુ બનાવામાં ૧૦૦૦ શેર ચર્બીને માટે ૧૯૦ થી ૧૯૫ શેર કૉસ્ટિક પોર્ટશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલ ૪૬ થી ૫૬ હોય છે જુના હાડકામાંથી બેજનની મદદથી કહાડેલી ચર્બીના ૨ગ મેલો હોય છે તેમાંથી ખરાબ વાસના નીકળે છે, અને તેનાથી ચૂનાનો સાથુ બને છે. એમાં છૂટો ચીકણો તેજબ પશુ મૌજુદ હોય છે આ ચર્બી સાથુ બનાવવાના કામમાં આવે છે

### (૧૧૭) બકરાં, ઘોડા અને બળદના પગનું તેલ.

એ તેલનો ૨ગ પીળો હોય છે યત્ર-સાચાઓમાં તેલ પૂરવા માટે ધણુ જ ઉપયોગી છે, કેમકે એ તેલ જલ્દી સડી-બગડી જતુ નથી એ તેલ જનાવરોના પગની નળિયો ઉકાળવાથી તૈયાર કરાય છે, ૧૦૦૦ શેર તેલને માટે ૧૯૪ થી ૧૯૭ શેર કૉસ્ટિક પોર્ટશ લાઇને સાથુ બનાવી લેવાય છે, એની આયોડીન વેલ ૭૩ થી ૭૫ હોય છે

### (૧૧૮) ઘોડાની ચર્બી.

આ ચર્બી હલકા પીળા રંગની હોય છે અને તેમાં સડેલી વાસના આવે છે એની આયોડીન વેલ ૭૫ થી ૮૫ હોય છે

### (૧૧૯) માછલીનું તેલ.

એ તેલોમાં ઓલિક, સ્ટિયરીક, ફિજેટોલિક અને બીજા અમ્લ તેજબ મૌજુદ હોય છે એ તેલનો ૨ગ મેલો હોય છે અને તેમાં સડેલી માછલીની વાસ આવે છે સાથુ બનાવવા માટે ૧૦૦૦ શેર તેલના માટે ૧૧૭ થી ૨૦૦ શેર કૉસ્ટિક પોર્ટશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલ ૧૦૦ થી ૧૧૦ હોય છે

(૧૨૦) માછલીનું તેલ ચામડાના રોજગારમાં વિશેષ કામ લાગે છે વાર્નિશદાર ચામડુ બનાવવામાં તે કામ આવે છે. ચામડા ઉપર અળશીના તેલથી બનાવેલી ચામડાની ચમક જેવી ચમક તો એથી થતી નથી, તો પશુ સારું કામ કરે છે, કેમકે સુવાળાશ આમાં વિશેષ હોય છે એથી ચામડાને જલ્દી ચીરાઇ જવા દેતું નથી.

(૧૨૧) સાથુ બનાવવામાં અને જાપવાની શાહી બનાવવામાં એનો ધણો ઉપયોગ થાય છે. માછલીના તેલને ઠંડુ કરવાથી તેમાંનો ધન ભાગ નીચે બેસી જાય છે

### (૧૨૨) સૌંડ ઑાઇલ.

આ તેલ ચામડાને ફિનિશ કરવાની ક્રિયામાથી નીકળે છે. ચામડાને માછલીના તેલમા લોન્ગવી હવામા રાખે છે હવાની અસરથી એ તેલ બદલાઇને મૉડ ઑાઇલ બની જાય છે. પછી એ તેલને ચામડામાથી સોડિયમ કાર્બનેટના પાણીની મદદથી અલગ કરી તેમા હલકા ગધકનો તેળબ નાખી પછી એ તેલને પાણીથી જુદુ કરે છે. સૌંડ ઑાઇલ બનાવવાની બીજી રીતિ એ છે કે માછલીના તેલને ૧૨૦ સે સુધીની ગરમી આપી (ગરમ કરી) તેમા હવા ફૂંકે છે. સૌંડ ઑાઇલમા રાજની પેટે એક પદાર્થ હોય છે એ તેલ ચામડા-ઓમા તેલ આપવાના કામ માટે વિશેષ વપરાય છે.

### (૧૨૩) વનસ્પતિ ચર્મી અને તેલ.

(૧) ધન વનસ્પતિ ચર્મી જે ૨૦ સે ના ઉપર પીગળે છે.

### (૧૨૪) કોકોઓ બટર.

એ માખણુ જેવો પદાર્થ કોકોઓના બીયામાથી નીકળે છે. ૩૦ થી ૩૪ સે થી એ પીગળે છે. સાચુ બનાવવાના કામમા ૧૦૦૦ શેર માખણુ પાછળ ૧૬૨ શેરથી ૨૦૦ શેર ટ્રાન્ઝિક પોર્ટશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલુ ૩૪ થી ૩૭ હોય છે. ચૌકાલેટ બનાવવામા આ માખણુ કામ આવે છે.

### (૧૨૫) ચૌકાલેટ બનાવવામા કામ આવનારી ચર્મીચો.

કોકોઓ બટરના બદલે તાડની ગોટલી અને નાળિયરના તેલ (બોપરૈલ) નો ધન ભાગ ચૌકાલેટ બનાવવામા કામ આવે છે. આ કામને માટે તેલને ઠંડુ રાખીને પીલાય છે. કદી કદી ચૌકાલેટ બનાવવામા ડોળિયુ પણ કામમા આવે છે.

### (૧૨૬) નટમૅંગ-જયફળનું માંખણુ.

એ માખણુ ૩૮ થી ૫૦ સે ની ગરમીથી પીગળે છે.

### (૧૨૭) ચીનદેશની વનસ્પતિથી ઉત્પન્ન થતી ચર્મી (ચાઇનીઝ ટૅલો.)

એ ચર્મી ચીન દેશ અદર ઉગતા (ટૅલોઇ) ચર્મીના ઝાડના બીયાની ઓમેર થાય છે. એ ૪૫ થી ૫૩ સે થી પીગળે છે.



૧૦૦૦ શેર અર્થાં માટે ૨૦૦ શેર કૉસ્ટિક પોર્ટશ લેવાથી સાધુ બને છે એની આયોડીન વેલૂ ૩૨ હોય છે

### (૧૨૮) જાપાની ટલો.

એ અર્થાં એક જાતના ઝાડના ઔરમાથી હાથ લાગે છે તેની ચોમેર એ વળગેલી હોય છે એ ઝાડ ચીન દેશમાં અને જાપાનમાં થાય છે ૫૦ થી ૫૩ સે થી તે પીગળે છે સાધુ બનાવવાના માટે ૧૦૦૦ શેર અર્થાંને વાસ્તે ૨૭૦ શેર કૉસ્ટિક પોર્ટશ લાગે છે, એની આયોડીન વેલૂ ૪ થી ૧૫ હોય છે

### (૧૨૯) પામ ઑઈલ-તાડનું તેલ

કેંઈ જાતના તાડના ઝાડના ફળમાંથી એ તેલ નીકળે છે એનો સ્વાદ મીઠો હોય છે, તેની વાસના સાધુની અદર કાયમ રહે છે. જો હવામાં ગરમ કરી એને નિરગ કરવામાં આવે તો પણ તેની વાસના જેમની તેમ રહે છે એ તેલમાં મુખ્ય ભાગ ટ્રાઇપામિટિન, ટ્રાઇ-ઓલીન અને છૂટા ચીકણા તેજબનો હોય છે કોઈ કોઈ નમૂનામાં છૂટા તેજબ ધણીજ વધારે હોય છે એ તેલ ૨૭ થી ૪૨ સે થી પીગળે છે સાધુ બનાવવાના કામમાં ૧૦૦૦ શેર તેલના ૨૦૨ શેર કૉસ્ટિક પોર્ટશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલૂ ૫૧ થી ૫૭ હોય છે

### (૧૩૦) પામ કર્નલ ઑઈલ પામનટ ઑઈલ, તાડની ગોટલીનું તેલ.

એ તેલ તાડના ફળની ગોટલીમાંથી નીકળે છે એ તેલની અદર કૌરિક નામનો તેજબ બહુજ હોય છે કૉસ્ટિકના ધટ પાણીની સાથે એ તેલને મેળવવાથી ડાડાપણામાં જ સાધુ તૈયાર થઈ જાય છે તેલ ૨૩ થી ૩૦ સે થી પીગળે છે ૧૦૦૦ શેર તેલ માટે ૨૫૦ શેર કૉસ્ટિક પોર્ટશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલૂ ૧૦ થી ૧૭ હોય છે

### (૧૩૧) નારિયલનું તેલ-કોકોનટ ઑઈલ-ખોપરેલ.

એ તેલ નારિયરના ટોપરામાંથી નીકળે છે એ તેલમાં કૌરિક મિરિસ્ટિક, પામિસ્ટિક અને બીજા તેજબો ઝિલરીન સાથે મળેલા હોય છે એ તેલમાં મુખ્ય કંઈક અશ તુરત હીડી જનારા તેજબોનો પણ

હોય છે. તાડની ગોટલીના તેલની પેઠે એમા ઘટ્ટ કૉસ્ટિક જળનાખી ઠડાપણુમા જ સાથુ બનાવા માટે કામ લાયક થાય છે એ તેલ સાથુ અને બનાવટી માખણુ (મારજરીન) બનાવાના કામમા બહુ વપરાય છે માખણુ બનાવા માટે પહેલા એની વાસના દૂર કરવી પડે છે પહેલા તેલને ઍલ્કાહૉલથી ઘોષ પછી તેમા ઉચ્ચી ગરમીની બાફ દાખલ કરવી પડે છે ૧૦૦૦ શેર તેલનો સાથુ તૈયાર કરવા માટે ૨૫૦ થી ૨૬૦ શેર કૉસ્ટિક પોર્ટશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલુ ૮ થી ૯ હોય છે

### (૧૩૨) મહુડાનું તેલ-ડોળિયુ-કોહિ દાનુ તેલ:-

એ તેલ મહુડાના ફળની મીજમાથી નીકળે છે ૨૩ થી ૨૯ સે ગરમીથી પીગળે છે સાથુ બનાવવાના માટે ૧૦૦૦ શેર તેલ પાછળ ૧૮૭ શેઁથી ૧૯૪ શેર કૉસ્ટિક પોર્ટશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલુ ૫૦ થી ૬૮ હોય છે

### (૧૩૩) ન સુકી જનારાં વનસ્પતિ તેલ:-

એ તેલ હવામાથી ઓષજન ચૂસતા નથી એ તેલોની આયોડીન વેલુ ૧૦૦ થી ઓછી હોય છે

### (૧૩૪) ઑલીવ ઑઇલ-જેતૂનનુ તેલ:-

એ તેલ ખાવામા બહુ સારૂ હોય છે જેતૂનના ઝાડના ફળ-માથી તે તેલ નીકળે છે ઠડી રીતિથી પીલીને કહાડેલું તેલ ધણુ જ સારૂ હોય છે બીજી વખત કહાડેલુ અથવા કાર્બન ઝાંઘ સલ્ફાઇડથી કહાડેલુ તેલ સાથુ બનાવામા કામ આવે છે એ તેલમા ટ્રાઇઑ-લીનનો અશ વિશેષ હોય છે શિવાય તેમા ટ્રાઇસ્ટિયરીન અને લીનો-લીન પણ હોય છે એ તેલનો સાથુ બનાવામા ૧૦૦૦ શેર તેલ માટે ૧૮૨ થી ૧૮૮ શેર કૉસ્ટિક પોર્ટશ લેવો પડે છે એની આ-યોડીન વેલુ ૭૯ થી ૮૮ હોય છે,

### (૧૩૫) ઑલિવ કર્નલ ઑઇલ-જેતૂનની ગોટલીનુ તેલ:-

એ તેલ જેતૂનની ગોટલીમાથી નીકળે છે એ તેલથી સાથુ બનાવવો હોય તો  $\frac{૧૮૨}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૧૮૮}{૧૦૦}$  ભાગ કૉસ્ટિક પોર્ટશ લેવો

પડે છે. એની આયોડીન વેલુ ૭૯ થી ૮૮ હોય છે.

## (૧૩૬) બદામનું તેલ:-

એ તેલ મીઠી અને કડવી બદામની મીજમાથી નીકળે છે એ તેલથી સાબુ બને છે. તેમા  $\frac{૧૯}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૧૯.૫}{૧૦૦}$  ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે. એની આયોડીન વેલૂ ૯૩ થી ૧૦૦ હોય છે

## (૧૩૭) મગફળીનું તેલ:-

એ તેલ મગફળીમાથી નીકળે છે એ તેલ પણ સાબુ બનાવાના કામમા આવે છે અને એને માટે  $\frac{૧૯}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૧૯.૫}{૧૦૦}$  ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલૂ ૯૦ થી ૧૦૩ હોય છે

## (૧૩૮) એરડીઉ -

એ તેલ એરડના દાણામાથી કઢાડવામા આવે છે એ તેલમા રિસિનોલિક, આઇસોરિસિનોલિક અને ડાઇહાઇડ્રોકિસ સ્ટિયાગિક ઍસીડના બનેલા તેલ મળેલા હોય છે એ તેલ મહુ ઘટ્ટ હોય છે શુદ્ધ મઘસાર અને શુદ્ધ વગર પાણીના સિક્કાનો તેળબ (એસિયલ એસિટિક એસિડ) મા એ તેલ સમાઇ જાય છે એ તેલ હવા અને મશીનમા કામ આવે છે ટર્બી રેડ એરડીયુ (લાલ સ્તર કે કપડા ગળવા કે છાપવાના તેલ) બનાવવામા પણ તે ઘણુ વપરાય છે ૧૦૦૦ શેર તેલથી માણુ બનાવામા ૧૭૮ થી ૧૮૭ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ જોઇયે છે એ તેલની આયોડીન વેલૂ ૮૩ થી ૮૬ હોય છે

(૧૩૯) બ્લેન ઑઇલ્સ, આકિસ ડાઇજ્ડ ઑઇલ્સ - સોલ્યુલ કેન્ટર ઑઇલ્સ, હવા કુકીને ઘટ્ટ કરેલુ એરડીઉ -

અડધા સુકી જનારા વનસ્પતિ તેલ, માછલીના તેલ અને દ્રવ મીથેને જુદા જુદા વાસણોમા રાખીને તેને બાફથી ૭૦ થી ૧૧૫° સે. સુધી ગરમ કરીને તેમા હવા પુકવાથી તેલ ઘટ્ટ બને છે. અને માટીના તેલની સાથે મળી જાય છે એ તેલ મશીનોમા ઉજવા માટે ઘણુ જ ઉપયોગ મનાય છે એના યાનિકધર્મ એરડીઆ જેવા હોય

છે એરડીકે તેલ માટીના તેલની સાથે મળી શકતું નથી, પણ આવી રીતે હવા કુકવાથી ધટ્ટ બનેલું તેલ માટીના તેલની સાથે મળી જાય છે એથી જ એને સોલ્યુબલ ડ્રેસ્ટર ઑઇલ અથવા ગળી જનાર એરડીનું તેલ કહે છે

### (૧૪૦) ટર્કીરેડ ઑઇલ્સ, સલ્ફોનેટ્ડ ઑઇલ- લાલ કપડાં રંગવાનું તેલ:-

એ તેલ ધટ્ટ અને પારદર્શક હોય છે, અને કપડાઓને રંગવામાં તથા છાપવામાં કામ આવે છે એરડીઆમાં સધટ્ટ ગંધકનો તેજ્ય ધીરેધીરે નાખે છે અને તેલને બરાબર કાળજી પૂર્વક હલાવ્યા કરે છે તેલને ડપ સે થી વધારે ગરમ થવા દેતા નથી પછી તેલને પાણીથી ધોઈ નાખી ઠંડા દે છે, અને હેઠળના પાણીને કઠાડી નાખી તેને ઝાલવર સાફ્ટ અથવા સોડિયમ સલ્ફેટના પાણીની સાથે ધોઈ તમામ તેજ્ય અલગ કરે છે પછી તેલમાં ફરી થોડો ઑમોનિયાકે સોડા નાખે છે, બ્યારે તેલનો નમૂનો પાણીની સાથે દૂધની પેઠે મળી જાય ત્યારે તેલ તૈયાર થયું મનાય છે

### (૧૪૧) નાઇટ્રેટ્ડ ઑઇલ્સ -

આવી તરેહના તેલ બારે અને ધટ્ટ હોય છે તેમજ એરડીઆ કે અળશીના તેલમાં બે ભાગ સધટ્ટ ગંધકનો તેજ્ય ( સલ્ફ્યુરિક ઑસિડ ) અને ૧ ભાગ સધટ્ટ સુરાખારનો તેજ્ય ( નાઇટ્રીક ઑસિડ ) નાખવાથી બને છે નાઇટ્રો-સેલુલોઝની સાથે આ તેલ રહેલાઈથી મળી જાય છે ૧ ભાગ નાઇટ્રેટ્ડ એરડીઆમાં ૯ ભાગ નાઇટ્રો સેલુલોઝ મેળવવાથી ( ઑમોનાઇટ ) આબનસ જેવો એક પદાર્થ તૈયાર થાય છે સુરાખાર અને ગંધકના તેજ્ય સયોગે બનેલું એરડીકે ઑસિટોનમાં ગળાવાથી ચામડાની ઉપર લગાડવામાં આવનાર અમદદાર વાર્નિશ તૈયાર કરાય છે

### (૧૪૨) અરધાં સુકનારાં વનસ્પતિનાં તેલ -

આ પ્રકારના તેલ હવામાંથી ઓષજન વાયુને ચૂસીને ધટ્ટ થઈ જાય છે, પણ બિલકુલ સુકાઈ જતા નથી. એ તેલોની આયોડીન વેલૂ ૯૫ થી ૧૪૦ હોય છે

### (૧૪૩) કપાસીયાનું તેલ:-

આ તેલ અમેરિકાના રૂના ખીયામાથી ધણુ જ વિશેષ નીડળે છે એમાં પામિટિક, ઓલિક અને ખીજ કદમ્બેક અતૃપ્ત તથા હાઇ-ડ્રોક્સિસ ઓસિડના તેલ મળેલા હોય છે એને ઠંડુ કરવાથી એની અદરનો સિટરીયન નીચે બેસી જાય છે આ તેલ ખાવામા એટલે લાકુના મુઠીઆ તળવામા, પૂરી કચોરી ભજિયા તળવામા, શાક વધારવામા, જલેબી-માલપુવા-પુલા-બનાવવામા, ઠોર મઠરી ગગન ગાઠિયા અને સાટાં તથા ધુધરા-ગુજ્યા બનાવવામા, લાપસી, સીરો તેમજ પાપડ ખેરા તૈયાર કરવામા ઉમદા કામ કરે છે ફક્ત ભાત ખીચડીમા ખવાઇ શકાતુ નથી બાકીની અદર તો ભલાભલા શાહ-જાઓ પણ છેતરાઇ જાય છે ઘીની મીઠાઇ તૈયાગ થાય છે તેમા નામીઆ દુકાનદારો પણ ઘીને બદલે કપાસિયાનુ તેલ જ વાપરે છે એમા જરા શક નથી એ શિવાય બનાવટી માખણ (માર્ગરીન) બનાવવામા અને મશીનોની અદર પૂરવામા વપરાય છે. ૧૦૦૦ શેર તેલને માટે ૧૯૧ થી ૧૯૫ શેર કૉસ્ટિક પોર્ટશ લેવો પડે છે આ તેલની આયોડીન વેચૂ ૧૫૦ હોય છે

### (૧૪૪) સરશવ અથવા કોલજનુ તેલ --

#### કડલુ તેલ --

આ તેલથી પણ સાણુ બને છે અને તેમા  $\frac{૧૭૮}{૧૦૦}$  ભાગ

કૉસ્ટિક પોર્ટશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેચૂ ૧૦૭ હોય છે.

### (૧૪૫) તલ અથવા તલીનુ તેલ-મીઠુ તેલ -

મારવાડભરમા આ તેલનો જ સાણુ બને છે તેમા  $\frac{૧૮૮}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૧૯૫}{૧૦૦}$

ભાગ કૉસ્ટિક પોર્ટશ વપરાય છે એની આયોડીન વેલુ ૧૦૩ થી ૧૧૨ હોય છે

### (૧૪૬) સૂર્યમુખીનુ તેલ--

એ તેલ સૂર્યમુખીના ફળની મીજમાથી કહાડવામા આવે છે સાણુ બનાવવામા ઉપયોગી છે  $\frac{૧૯}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૧૯૩}{૧૦૦}$  ભાગ કૉસ્ટિક

પોર્ટશ લેવો જોઇએ એની આયોડીન વેલુ ૧૧૮ થી ૧૩૬ હોય છે.

### (૧૪૭) મક્કાઈનુ તેલ —

એ તેલનો સાથુ બનાવવામા  $\frac{૧૮૭}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૧૯}{૧૦૦}$  પોર્ટશ લેવો પડે છે અને એની આયોડીન વેચ ૧૧૩ થી ૧૨૯ હોય છે

### (૧૪૮) સોયાબીનનુ તેલ —

આ તેલ ખાવામા, દવામા અને પેટ-રોગાન તથા ક્લિનોનિયમ બનાવામા કામ લાગે છે એનો સાથુ બનાવામા  $\frac{૧૯}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૧૮૩}{૧૦૦}$  ભાગ કોસ્ટિક પોર્ટશ લેવો પડે છે.

### (૧૪૯) સુકાઈ જનારાં વનસ્પતિ તેલ:-

આ જાતના તેલ હવામાથી ઓષજન વાયુ ચૂસીને ચામડાના જેવા થઈ જાય છે એ તેલોની આયોડીન વેચ ૧૪૦ થી વધારે હોય છે

### (૧૫૦) લાંગના બીયાનુ તેલ:-

એ તેલથી સાથુ બનાવવામા  $\frac{૧૯}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૧૮૫}{૧૦૦}$  ભાગ કોસ્ટિક પોર્ટશ લાગે છે અને એની આયોડીન વેચ ૧૪૦ થી ૧૬૬ હોય છે

### (૧૫૧) ખસખસનુ તેલ.—

એ તેલ હલકા પીળા રંગનુ હોય છે અને અશીષુના છોડના ફળના દાણામાથી નીકળે છે હિંદીમા ખસખસને પોસ્તદાણા કહે છે પોસ્તડોડાને ગુજરાતમા પોષના ડોડા કહે છે ખાવાના કામમા તથા તસવીર-છબીઓ રગવામા અને સાથુ બનાવવામા કામ આવે છે સાથુમા  $\frac{૧૯૨}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૧૯૭}{૧૦૦}$  ભાગ કોસ્ટિક પોર્ટશ લેવો પડે છે. એની આયોડીન વેચ ૧૩૭ થી ૧૪૩ હોય છે

### (૧૫૨) અખરોટનુ તેલ —

આ તેલ કીમતી હોય છે એટલે કે મોઢુ મળે છે પણ જીમીઓ બનાવા માટે ધણુજ સાર કામ બળવે છે ઉચી જાતની તસવીરનો પેટ બનાવવામા તે કામ આવે છે કદી કદી એમા મા-

દીનુ તેલ મળેલુ પણ હોય છે એ તેલથી સાણુ બનાવવા માટે  
૧૯૨ થી ૧૯૮ ભાગ ડૉસ્ટિક પોટૅશ વાપરવો પડે છે એની  
 ૧૦૦ ૧૦૦

આયોડીન વેનુ ૧૪૩ થી ૧૫૧ હોય છે

### (૧૫૩) તુગનુ તેલ-ચીનાઈ લકડીનુ તેલ -

એ તેલ ધણુ જ વધારે સુકાઈ જનારું છે એમા એક તરે-  
 હની ખાસ વાસ હોય છે અળશીના તેલથી પણ વધારે સુકાઈ જ-  
 વાની શક્તિ ધરાવનાર છે, પણ સુક્યા પછી મીણુ જેવુ બની જાય  
 છે, એથી રોગાનની અદર એનો ઉપયોગ થતો નથી આ તેલનો  
 સાણુ બનાવામા ૧૯ થી ૧૯૫ ભાગ ડૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે  
 ૧૦૦ ૧૦૦

છે તેલની આયોડીન વેનુ ૧૪૬ થી ૧૬૭ હોય છે

### (૧૫૪) અળશીનું તેલ અને તેનાથી બનતા પદાર્થો.

એ તેલ પીળા બદામી રંગના અળશી દાણામાથી નીકળે છે  
 સણુ અને ફ્રેક્કસના બીયામાથી પણ તેલ નીકળે છે પેટ, વાર્નિશ,  
 તેલનુ કાપડ, (આઈલકલ્કાથ), લિનોલિયમ અને મુલાયમદાર સાણુ  
 બનાવાના કામમા આવે છે આ તેલમા અતૃપ્ત તેજબોથી બનેલા  
 તેલ વિશેષ પ્રમાણુથી હોય છે ૧૦૦ ભાગની અદર ૫૮ ભાગ આઈ-  
 લોક્સિનોલિનિક તેજબ, ૧૩ ભાગ લિનોલિનિક તેજબ, ૪ ભાગ આલીક  
 તેજબથી બનેલા તેલો મળેલા હોય છે હવામાથી એ તેલ ઓષજન  
 વાયુ ચૂસીને સુકાઈ જાય છે. એ તેલને ૧૮૮ સે સુધી ગરમ કરવાથી  
 અથવા એમા કેઈ ધાતુના ક્ષારોને નાખવાથી તેલ બહુજ જલ્દીથી  
 સુકાઈ જાય છે વિલાતની અદર સને ૧૬૧૦મા લગભગ ૨ કરોડ  
 રૂપિયાનુ અળશીનુ તેલ બીજા દેશોથી આવ્યુ હતું. અળશીના તેલનુ

વિશિષ્ટ ગુણત્વ ૦૯૩ થી ૦૯૪ હોય છે એ તેલનો સાચુ બનાવામાં  
 ૧૯ થી ૧૯૫ ભાગ કૉસ્ટિક પોટેશ લેવો પડે છે  
 ૧૦૦ ૧૦૦

(૧૫૫) અળશીના તેલની સુકવાની શક્તિ બાજુવાને માટે તેલને  
 એક કાચની પ્લેટ પર ફેલાવી તેને બાફથી ગરમ કરેલા ચૂલ્હામાં  
 રાખે છે પછી તેલને સુકવામાં કેટલો વખત લાગે છે તેનો પતો  
 લાગી જાય છે

(૧૫૬) ડ્રાયર્સ અગર તેલને સુકાવી નાખનારા મસાલા -

ન્યાયે અળશીનું તેલ હવાની સાથે મળી જાય છે ત્યારે  
 તેનાથી એક ધન પદાર્થ તૈયાર થાય છે જેને લિનોલિમન કહે છે.  
 ૨૦ મણુ અળશીનું તેલ ૩ થી ૫ મણુ ઓપજન ચૂસી જાય છે  
 ડ્રાયર્સનું એ કામ છે કે હવામાંથી ઓપજન ચૂસીને તે અળશીના  
 તેલને આપી દે છે નીચેના કોષ્ટકથી સમજી શકે તેવા સાધારણ ડ્રાય-  
 ર્સના નામ આપવામાં આવેલ છે

(૧૫૭) અત્રે આપેલા કોષ્ટકથી માન્ય થાય છે કે ધણુએક  
 પદાર્થ ડ્રાયરનું કામ દેઈ શકે છે ધાતુઓના ક્ષારોનું તેલ સુકાવાની  
 શક્તિ થોડી ધણી તે ક્ષારના તેજ્ય ઉપર પણ નિર્ભર છે એ  
 કામને માટે રોજિનિડ એસિડ ( રાજમાનો તેજ્ય ) ધણોજ ઉત્તમ  
 છે રાજ અને ધાતુની ભસ્મ ( આકસાઇડ ) ની સાથે ગળાવાથી  
 ફ્યૂન્ડ ( ગળિ ગયેલું ) ડ્રાયર “ રોજનો ” તૈયાર થાય છે રોજનેટ  
 બનાવવાની બીજી રીતિ એ છે કે રાજને કૉસ્ટિક સોડાની સાથે  
 ઉકાળીને રાજનો સાચુ તૈયાર કરી લે છે. ગળના સાચુના રાસાય-  
 નિક નામ સોડિયમ રોજનેટ છે એ સાચુના પાણીની સાથે કાઈ  
 પણ ધાતુના ક્ષારનું પાણી ઉકાળી લેવાથી તે ધાતુનો રોજનેટ તૈયાર  
 થાય છે



તેલને સુકાવી નાખવા- વાળા પદાર્થ દ્રાવરનું નામ	તેનો રંગ	બળર દ્રાવરની અદર ધાતુનું પ્રમાણ
લથાઈ-સીસાની	હલકો બદામી રંગ	૮૬૪
ભરમ, બોદારશિંગ	લાલ	૮૬૧૭
રેડલેડ ( સીસાની લાલ ભરમ )	સફેદ	૫૨ ૦
લેડ ઍસિટેટ ( સીસાને સર્કામા ગાળીને	બદામી,	૩૧ ૨
લેડ લિનોલિયેટ	પીળો બદામી	૧૫ ૬
લેડ રોજીનેટ	ગુલાબી	
મૅન્ઝીન બારેટ	હલકો બદામી	૩૮ ૮
„ કાર્બોનેટ	કાળો	૫૦ ૪
„ ડાઇઍકસાઇડ )	બદામી	૪૫ ૫
„ હાઇઍકસાઇડ )	દુરો બદામી	૭ ૮
„ લીનોલિયેટ	બદામી	૮ ૧
„ ઍલિયેટ	ગુલાબી	૩ ૨
„ ઍઝલેટ	દુરો બદામી	૫
„ રોજીનેટ	ગુલાબી	
„ સલફેટ		

(૧૫૮) જે રાજના સાથુની સાથે સીસાના ખાર લેડ ઍસિટેટને ઉકાળવાથી લેડ રોજીનેટ તૈયાર થાય છે અથવા સીસુ (લેડ) કે જે એક પ્રકારની વાતુ છે તે રાજના તેજળ રોજીનિડ ઍસિડની સાથે સંમિશ્રિત થઇને લેડ રોજીનેટ તૈયાર કરશે એ દ્રાવર પાણીમાં ગળી શકતું નથી અને સીસાનો સાથુ કે જે ઉપરની ક્રિયા મુજબ તૈયાર કરવામાં આવે છે તે પાણીથી અલગ થઇને ફાટી જાય છે એવી રીતના તૈયાર કરેલા મસાલામાં ૬ ભાગ શર્ટી હોય છે

૧૦૦

એવીજ રીતે મૅન્ઝીન, અને સીસાના ઍલિયેટ તથા લિનોલિયેટ પણ ધણાજ સારા દ્રાવર થાય છે લિનોલિયેટ બનાવવાને માટે પહેલા અજશીનું તેલ લઈ તેનો સાથુ બનાવી તેમાં મેળવી પછી તેમાં ધાતુના ક્ષારનું પાણી મેળવે છે આવી રીતે ઍલિયેટ બનાવવાના ક્ષારને માટે ઍલિક ઍસિડનો સાથુ તૈયાર કરી તેમાં ધાતુના

ક્ષાગ્નુ પાણી ન ખાય છે એવી રીતેથી તૈયાર કરેલ ડ્રાયર્સ (સુકાવનાર મસાલો) ટર્પેનટાઇન (તારપીન) અને અળશીના તેલમા રહેલાથી ગળી મળી જાય છે એ માટે “સોલ્યુબલ ડ્રાયર્સ” ગળનારા-સુકવનાગ મસાલા કહે છે જે તેલમા એ મસાલો મળેલો હોય છે તેને દ્રવડ્રાયર અથવા “ટેરેબીન્સ” કહે છે

(૧૫૯) ટર્પેનટાઇન પોતેજ તેલને સુકાવુ નથી, પણ તેની મદદથી અળશીનુ તેલ પાતળુ થઇ તુરત વધારે જગા પર ફેલાઈ શકે છે, અને એથી વધારે હવા લાગી શકે છે

### (૧૬૦) વૉર્નિશ-લૅક્સ અને ઈનમલ્સ -

એ પદાર્થોને ચીજની ઉપર લગાવાના બે પ્રકારણુ છે (૧) એથી ચીજોની રક્ષા થાય છે (૨) એનો દેખાવ સુદર થાય છે

### (૧૬૧) ઓઇલ વૉર્નિશ -

એ રીતનુ વૉર્નિશ અળશીના તેલમા જાત જાતની રાણ(રેજિન) ગળાવાથી બને છે તેલમા મેળવતા પહેલા રાજને પીગાળવી જોઇએ ગળને પીગાળવા માટે તાપમાનુ વાસણુ જોઇએ જ્યારે રાજ પીગળી જાય ત્યારે તેમા ૨૬ સેન્ટુ અળશીનુ તેલ નાખવુ અને સારી પેટે હલાવવુ જોઇએ. પછી તેને એક લોઢાની મોટી ટાપ્રીની અદર લઇ જઈ તેની ગરમી ૨૬૦ સે સુધી કાયમ ગાખવી જોઇએ જ્યા લગી રાજ ગળી ન જાય ત્યા લગી ગરમી આપી પછી તેલને ઠંડુ કરી તેમા ટર્પેનટાઇન મેળવી તેને ઠેકાણુસર રાખી દેવુ જેથી ડચ્ક ટ્રિવસો જતા ઉમદા કામ લાયક વૉર્નિશ તૈયાર થાય છે

રાજ સારી પેટે પીગળવી જોઇએ, નહી તો વગર પીગળેલો લાગ તેલમા ગળશે નહી અને વૉર્નિશ લગાવવા વખતે એટલે વૉર્નિશ ક્યા પછી તેનો દાગ માત્રમ પડી આવશે હલકા રગનુ વૉર્નિશ બનાવવાને માટે હલકા રગની રાજ લેવી જોઇએ અને પીગળતી વખતે બને ત્યા લગી ઓછી ગરમી આપવી જો ગરમી વધી જાય તો તેનો રગ પણુ ધેરે થઈ જાય છે

### (૧૬૨) રગીન વૉર્નિશ ઈનમલ્સ:-

તેલથી બનેલા વૉર્નિશ અદર ધણીજ બારીક પાણીમા ન ગળનારી મળનારી રગીન ભૂકી નાખવાથી એવો રગીન વૉર્નિશ

તૈયાર થાય છે રગીન ભૂડીમા સફેદ રંગના માટે જસતની ભરમ (જક ઓફસાઇડ) વેનિશિયન રેડ ઇત્યાદિ કામમા આવે છે. કાળા વૉર્નિશના માટે એસ્ક્રાલ્ટ અથવા માટીનો ડામર કામમા આવે છે

### (૧૬૩) સ્પિરિટ વૉર્નિશ -

મેથિલેટડ સ્પિરિટ અથવા ટર્પેન્ટાઇનમા રાળને ગાળી ગરમ જગોએ રાખવાથી વૉર્નિશ તૈયાર થાય છે એ ક્રિયામા ઘણી ગરમી આપવી નહીં, કેમકે એમા આગ ઉઠી જવાનો ભય રહે છે મેથિલેટડ સ્પિરિટ ૬૪ ઓવર પ્રૂફથી ઓછા પાવરનો ન હોવો જોઈએ

### (૧૬૪) નાઇટ્રો સેલુલોઝ વૉર્નિશ:-

બનાવવી આમડા બનાવવાને માટે અને ખીજા જાત જાતના વૉર્નિશ બનાવા માટે નાઇટ્રો સેલુલોઝને ઇમાઇલ ઍસિટેટમા પીગાળાને તેને રગીન વૉર્નિશની પેઠે કામમા લે છે આવી તરેહનું વૉર્નિશ લોઢાના ઉપર રોગાન કરવાના કામમા લેવાય છે

### (૧૬૫) વાટર વૉર્નિશ -

પાણીમા ગુદ અથવા સરેસને ઓગાળી એવી તરેહનું વૉર્નિશ તૈયાર કરાય છે આવું વૉર્નિશ કામમા લેતા પહેલા તેમા થોડી પીળા હીગકસી “પોર્ટશિયમ બાઇક્રોમેટ” નાખવાથી વૉર્નિશ કરેલી ચીજો પર પાણીની અસર થતી નથી, અથવા આ વૉર્નિશ પાણીમા અલગ થઇ જાય છે

### (૧૬૬) સ્વાભાવિક વૉર્નિશ:-

જે જાતના ઝાડોની અદરથી એક જાતનો રસ નીકળે છે જેને ચીન અને જાપાનની અદર વૉર્નિશની પેઠે કામમા લે છે

ઘટ બનેલું અળશીનું તેલ, લિનૌકસાઇન, મોમજમો, અળશીનું તેલ હવામાથી ઓષ્ણન વાયુને ચૂસીને ઘટ બની જાય છે તેનું નામ લિનૌકસાઇન છે એને બનાવાની કેઇ રીતિયો છે

(૧૬૭) ૧ અળશીના તેલની શદ્દી દૂર કરવાને પાણુ તેને કોઇ ડ્રાયરની સાથે ઉકાળે છે અને ફરી તેની કોઇ હલકા રંગ કપડાઓ ઉપરથી વહેવા દે છે કપડું એક ઉચી કોટડીની છતમા લટકાવેલું હોય છે કોટડીની ગરમી ૩૮ સે. હોય છે કપડા પર

દિવસમા એકવાર તેલ નાખે છે અને ફરી ૨૪ કલાક સુધી હવા શોષવા દે છે એવું કરવાથી તેલ જ્વમી જાય છે એ ક્રિયા ૧ા ક્રે ૨ મહિના લગી જારી-શરૂ રાખવામા આવે છે જે તેલ નીચે ટપકે છે તેને ફરી તે કપડા ઉપર ટપકાવે છે જ્યારે તેલની રૂઠ એક ધ્રુવ મોટી થઈ જાય છે ત્યારે તેને કાપી નાખીને રાહોમા નાખી દબાવે છે અદરનું કપડું સડી જાય છે તેનો પત્તો પણ લાગતો નથી

(૧૬૮) ૨, કાચા અળશીના તેલને એક વાસણમા રાખે છે તે વાસણની બેવડી દિવાલ હોય છે અને તેની અદરથી ગરમ બાફ દાખલ કરવામા આવે છે જેથી મનમાન્યુ તેલ ગરમ કરી શકાય છે એમા બાફને બદલે પાણી પ્રવેશ થવાથી તેલ ઠંડુ થઈ જાય છે વાસણની અદર એક પખો પણ લાગેલો હોય છે કે જે સારી ઝડપ સાથે ચક્કર ખાય છે એ વાસણને તેલથી અરધું ભરી લઈ પખો શરૂ કરે છે પખાના કારણથી તેલની બહુજ બારીક તલ ઊપર ઉઠે છે અને હવાની સાથે મળી ફરી વાસણની અદર પડે છે જેમ જેમ તેલ હવા ચૂસે છે તેમ તેમ તેની ગરમી વધતી જાય છે એવી અવસ્થામા સ્ટીમને બદલે વાસણની બેવડી દિવાલ અદર પાણી છાટી તેલને ઠંડુ કરે છે તેલ ૫-૬ કલાકમા ગાદું-ધટ બની જાય છે જે હલકી જાતનું તેલ ખનાવવું હોય તો ૨૪ કલાકની વાર લાગે છે પછી તેલને ગરમાગરમ થાળિયોમા નાખે છે. કષ્ટક સમય પછી તેલ પોતાની મેજેજ જમી જાય છે પછી તેલને ૪-૫ દિવસ લગી ૩૮ સે ની ગરમીવાળી કોટડીમા રાખે છે. એ રીતિથી તૈયાગ કરાયલા તેલમા  $\frac{૮}{૧૦૦}$  ભાગ નુકસાની જાય છે.

પહેલી રીતિથી બનાવેલ તેલમા  $\frac{૭}{૧૦૦}$  ભાગ વધારે હોય છે પાછળની

રીતિ મુજબ બનાવેથી તેલમા પોતાની મેજે આગ લાગી જવાનો ડગ રહે છે

(૧૬૯) ૩ લિનોલિયમ બનાવાને માટે અળશોના તેલને ધણી વાર સુધી ઉકાળવું પડે છે એમ કરવાથી તેલ પોતાની મેજેજ ધટ થઈ જાય છે લિનોલિયમનો વિશેષ ભાગ એવી રીતિથી બનેલા તેલથી તૈયાર કરાય છે

## (૧૭૦) લિનોલિયમ, અને આંધલકલ્પાથ

## બનાવવાની રીતિ --

લિનોલિયમ બનાવવામા પહેલા લિનોલિયમ સિમેટ બનાવવો પડે છે. ધન તેલને તરેહ તરેહની રાજોની સાથે પીગાળી દેજે આ કામને માટે સાધારણ ગીતિથી કારીગમ અને રાજનો ઉપયોગ થાય છે. પછી એને કોર્ડના આટા અને તરેહ તરેહના રગોની સાથે મેળવે છે. પછી તેને મોટા મોટા રોલો-વેલ્ડોની પદ્ધતિ વડે કપડા ઉપર લગાડે છે. સાડી સીમેટ બનાવવા માટે ૮૩ ભાગ ધન તેલ, ૧ ભાગ ગળ અને ૪ ભાગ કારીગમ તેમ જ કોષ્ટ કોષ્ટ વખતે થોડી કાપલ ગળ પણ તેમા નાખે છે. કારીગમને વાટી ધુટી ચાળી તેની ભુકી બનાવી લે છે અને રાજના ન્હાના ન્હાના કકડા કરી તેને તેલમા પીગાળે છે એ બધાઓને એકઠા કરવાને માટે વાસણને બાફથી ગરમ ટ્રેલા વામણમા રાખે છે. વાસણમા હલાવવાને માટે સાધન હોય છે થોડી થોડી વાર પછી નમુનો કઢાડીને તપાસે છે. આ કામમા જરૂર ચોગી જ ગરમી આપવી નહિ તો નુકસાનીનો ભય રહે છે. જ્યારે એ પદાર્થ સારી પેઠે મળી જાય છે ત્યારે એને બીજા વાસણમા કઢાડી લઇ હવા આપીને કંડો કરે છે. ક્યારે ક્યારેક એમા પોતાની મેળે આગ લાગી આવે છે સિમેટના ન્હાના ન્હાના કકડા કરી તેમા તેટલો જ કોર્ડ-લાકડીનો આટા મેળવીને તેને વેલ્ડોથી દબાવીને એકજીવ કરે છે. પછી તેને પીપોમા રાખીને તેમા રગ મેળવે છે. પછી તેને એક વાસણમા લઇ તેને મારી પેઠે હલાવે છે તે યત્રનું નામ “જર્મન” છે અને એની અદરથી લિનોલિયમ ન્હાની ન્હાની ગોળાઓના રૂપમા બહાર નીકળે છે. પછી વેલ્ડોથી દબાવીને એના પતરા બનાવે છે. પછી એકત્ર કરી કપડાની ઉપર બાફથી ગરમ કરેલા વેલ્ડોની મદદથી તેને લપેટે છે. કપડાનો પાછલો ભાગ વાર્નિશથી ટકાએલો હોય છે. આવી રીતે તૈયાર કરેલા કપડાને ૨૩ ૫ સે ની ગરમીવાળી કો-ટીમા ગખવાથી કપડુ એક સરખુ સુદર થાય છે.

(૧૭૧) લિનોલિયમ ત્રણ તરેહનું હોય છે (૧) સાદુ અને છાપેલું, (૨) ધનલેડ (૩) કોર્ડની દરી.

સાદુ સિનોલિયમ બનાવવાને માટે રગ અને સિમેન્ટને એકઠા કરી કપડા પર લગાડે છે તેલના રગથી પછી તેને છાપી તેમા બાત પાડે છે ઈનલેડ સિનોલિયમ બનાવા માટેના ખાસ ખાસ યત્ન હોય છે ડૉર્કની સાથે બીજા લાકડાનો બૂકો પણ મેળવાય છે ડૉર્ક કાર્પેટ્સ બનાવવાના પણ ખાસ યત્ન હોય છે

(૧૭૨) ઑયલક્રૉથ — કપડાની ઉપર અળશીતુ તેલ કાઠિંગ અને રગ ચઢાવવાથી અને તે પછી તેલના રગોવડે છાપવાથી ઑયલક્રૉથ તૈયાર થાય છે સિનોલિયમ અને ઑયલક્રૉથ બનાવવામા નીચે બતાવેલા રગ કામમા આવે છે લાલને માટે લાલ ઑકસાઇડ, વાદળીને માટે અલુમીના બ્લૂ, લીલાને માટે ક્રોમીન અને અજબિક ગ્રીન, સફેદને માટે બ્લાઇટ લેડ, લિથોપોન, પીળાને માટે ક્રોમના રગ અને કાળાને માટે વનસ્પતિથી બનાવેલા કાળા રગ કામમા લેવાય છે

### (૧૭૩) વનસ્પતિ અને પ્રાણિજમીણુ —

મીણુ ચીકણા તેજબ અને ઉચી જાતના ઍલ્કોહૉલના સ-યોગથી બને છે મીણુમા ગ્લિસરીન હોતુ નથી ખારની સાથે મીણુને ઉકાળવાથી સાચુ તૈયાર થઇ શકે છે, પણ મીણુનો સાચુ બનાવા માટે મીણુને ૨૦ ડલાક સુધી પોર્ટશની સાથે ઉકાળતુ પડે છે અને તો પણ પાણીને બદલે પોર્ટશને ઍલ્કોહૉલમા ગાળવુ પડે છે ચર્બીઓ અદૃશ્ય હપ ભાગ પ્રતિ સેકન્ડે ચર્બીનો તેજબ હોય છે, પણ દ્રવ મીણુમા ચીકણા તેજબતુ પ્રમાણુ ૬૦ થી ૬૬ સેકન્ડથી વધારે હોતુ નથી બાકી ૩૪ થી ૪૦ ભાગ ઍલ્કોહૉલ હોય છે મીણુમા મળેલા ઍલ્કોહૉલમાથી બે ચાર ઍલ્કોહૉલના નામ નીચે મુજબ છે, એટલે કે —

(૧) કાલ સ્ટિરોલ (૨) કાઇટો-સ્ટિરોલ અને (૩) સીટો સ્ટિરોલ છે

### (૧૭૪) દ્રવમીણુ —

સ્પર્મ ઑઇલ — એ જાતતુ મીણુ સ્પર્મ બ્લેલના બ્લવર અને માથામાથી નીકળે છે એ તેલને ઠંડુ કરવાથી સ્પર્મ સિટી નીચે બેસી જાય છે આ તેલ ધણાજ તેજ ચાલનારા અને નાબુક યત્નોમા નાખવા કામ આવે છે વૉચ-ધડિયાળામા આ તેલનો ઉપયોગ થાય છે

વૉટલ નોજ આપલ—એ તેલ સ્પર્મ આપલના સમાનજ હોય છે.

### (૧૭૫) ઘનમીણુ --

સ્પર્મ સિટી —સ્પર્મ આપલને ઠંડુ કરવાથી કલમી રૂપમાં નીચે બેસે છે એનો ઉપયોગ મીણુબત્તીમાં થાય છે

### (૧૭૬) મધમાખીઓનું મીણુ --

મધપુડામાંથી મધ નીચોવી ગળી લીધા પછી જે ભાગ પાછળ રહી જાય છે તેને પીગળવા અને ગળી લેવાથી આ પ્રકારનું મીણુ તૈયાર થાય છે મીણુને સૂર્યપ્રકાશથી, સુરાખારનો તેજબળથી, કોમીક ઍસીડથી અથવા હાઇડ્રોજન પર ઍક્સાઇડની મદદથી સફેદ કરી શકાય છે

### (૧૭૭) ચીનાઈ મીણુ અથવા કીડાનું મીણુ ઇન્સેક્ટ વેકસ:--

એ મીણુ વિશેષ હલકા પીળા રંગનું હોય છે એ મીણુને એક કીડો ઝાડની ઉપર લગાડે છે ખુરસી, ટેબલ અને ચામડાને પોલિશ કરવામાં તથા કપડા અને ઝાગળ પર કલક દેવામાં અને મીણુબત્તી બનાવવામાં કામ લાગે છે

### (૧૭૮) ઊનનું મીણુ-ઊન વેકસ --

ઊનની અદરથી આ મીણુને ચપળ દ્રાવકોની મદદથી અલગ કરી શકાય છે સાધારણ રીતિ મુજબ ન્યારે ઊનને સાણુ અને સોડાના પાણીથી ધુવે છે ત્યારે મેલની સાથે ઊનમાંનું મીણુ પણ પાણીમાં મળી જાય છે એ પાણીમાં ગધકનો તેજબળ નાખવાથી તેલ, ચર્બી અને મીણુ અલગ થાય છે મીણુને સાફ કરીને પછી લિનોલીનના નામથી તેને બજારમાં વેચે છે આવી તરેહનું મીણુ ઘણી સ્ફેલાઈથી ચામડાની અદર પ્રવેશી શકે છે અને એટલા માટે શુભાગની સામગ્રી બનાવવામાં એનો બહુ જ ઉપયોગ થાય છે

### (૧૭૯) કાર્નોવા વેકસ --

એ નામનું મીણુ એક જાતના પાદડામાંથી નીકળે છે એ પાદડા ક્રિજલમાં પેદા થાય છે. મીણુબત્તી, બૂટનું વાર્નિશ અને

ફેનોઆફ્ટની ચૂડિયો બનાવવામા એનો ઉપયોગ થાય છે સજી, અફીણુ, તાડ અને કપાસિયામા મીણુનો સમાવેશ છે એમાથી પણ એક પ્રકારનુ મીણુ પ્રાપ્ત થાય છે

### (૧૮૦) ઊનના મીણુમાંથી નીકળતા પદાર્થો —

ઊનનુ મીણુ કે જે ઊન ધોવાથી નીકળે છે તે બહુ જ ગદુ હોય છે મીણુને સાફ કરવાને માટે તેને લોઢાના ભપકામા રાખીને તપેલી બાફની મદદથી ઉઠાવી બીજા ઠંડા વાસણુમા એકઠુ કરે છે ભપકામાંથી સ્પિરિટ આપલ, લીલુ તેલ, ડામર વગેરે પદાર્થ પ્રાપ્ત થાય છે સ્પિરિટ આપલથી કાણુ વાર્નિશ તૈયાર થાય છે અને બીજા પદાર્થ મશીનોમા તેલ પૂરવાના કામમા આવે છે

### ( ૧૮૧ ) સ્થિર તેલોને પારખવાની રીતિ --

તેલો અને ચર્ખીઓની પરીક્ષા કરવા માટે ફેટલીએ ક્રિયાઓ કરવી પડે છે તેલનુ ભારેપણુ (વિસિષ્ટ ગુરુત્વ) પીગળવા અને જામવાની ગરમી, આયોડીન વેચુ અને સાણુ બનાવવાને માટે સ્ટ્રિક્ચુ પ્રમાણુ ઇત્યાદિ જોવુ પડે છે

### (૧૮૨) વિસિષ્ટ ગુરુત્વ --

વિસિષ્ટ ગુરુત્વથી પત્તો લાગે છે કે તેલ પાણીથી કેટલુ ભારે છે કે હલકુ છે તેલનુ વિસિષ્ટ ગુરુત્વ ૧૫ : સે અને ચર્ખીનુ વિસિષ્ટ ગુરુત્વ ૧૦૦ સે થી કહાડવામા આવે છે જે કદી કાંઈ તેલનુ વિસિષ્ટ ગુરુત્વ ૦૮ (આડ) છે, તો એથી એ સમજાય છે કે તેલ પાણીથી હલકુ છે અને પાણી તેલથી  $\frac{1}{8}$  અથવા સવાયુ ભારે છે

### (૧૮૩) રિફ્રેક્ટિવ ઇન્ડેક્સ --

કાંઈ પદાર્થમાંથી ન્યારે પ્રકાશના ઊરણુ પાગ થઇને બહાર નીકળે છે ત્યારે એનો રસ્તો ફરી જાય છે રિફ્રેક્ટોમીટર નામના ચત્રથી પત્તો લાગે છે કે રોશનિને કેટલુ અમળાવુ પડે છે જુદા જુદા તેલોમાંથી રોશની ઓછી  $\times \times$  મયડાય છે એથી તેલનો પણ પત્તો લાગી શકે છે જે માપણુમા માર્જરીન મળેલ હોય તો એ ચત્રથી તેનો પત્તો લાગી શકે છે

### (૧૮૪) દ્રવણુ બિંદુ અને ઘનીભવન બિંદુ --

તમામ જાતના તેલ સરખી ગરમીથી ગળી કે જામી જતા



નથી તેલોના ગળવા અને જામવાના તાપનુ પ્રમાણ કહાડવાથી ઘણી એક બાબતોનો પતો લાગે છે

### (૧૮૫) ઑસિડ વેલૂ —

તેલમા કેટલો તેજબ છૂટાપણાની અવસ્થામા છે તેની પરીક્ષા ડૉસ્ટિક પોટાશની મદદથી થઈ શકે છે તેલમા હવા અને પ્રકાશ લાગવાથી તેલમાનુ ઝિંકરીન તેજબથી અલગ થઇ રહે છે તાજા તેલમા છૂટો તેજબ કમી હોય છે અને જુના તેલમા કે સડેલા ઓગ તેલમા છૂટો તેજબ વિશેષ હોય છે

### (૧૮૬) સાબુ બનાવા માટે કૉસ્ટિક પોટાશનું પ્રમાણ ( સપ્પોનિફિકેસનવેલૂ )

૧૦૦ ભાગ તેલથી સાબુ બનાવામાં જેટલા કૉસ્ટિક પોટાશની જરૂર હોય છે તેને તે તેલનુ “ સાબુ કરણુ પ્રમાણ ” કહે છે એને ગોધી કહાડવાને માટે ૧ માસાભાર તેલ લઇ જરૂરથી વધારે તેલ તરેહ કૉસ્ટિકના ઑલ્ફોહૉલના દ્રાવણની સાથે ઉકાળે છે બાકી બચેલા કૉસ્ટિકને તોળેલા તેજબની મદદથી નાશુદ કરીને સાબુ બનાવવામા કેટલો કૉસ્ટિક લેવો તેનો હિસાબ લગાવી લે છે. મીણનો સાબુ બનાવામા તેલથી ઓછો કૉસ્ટિક વપગાય છે એથી મીણમા જે તેલ મળી ગયું હોય તો પણ “ સાબુકરણુ પ્રમાણ ” થી માલુમ પડી આવે છે, કેમકે માટીનુ તેલ કૉસ્ટિકથી બિલકુલ મળી જતુ જ નથી ઘણા ખગ તેલોને માટે  $\frac{૧૬૬૩}{૧૦૦}$  ભાગ કૉસ્ટિક પોટાશ લઇને સાબુ બનાવી શકાય છે

### (૧૮૭) આયોડીન વેલૂ —

જે તેલોમા અતૃપ્ત ચીકણા તેજબ હોય છે તેમા આયોડીનની સાથે મળીને સતુષ્ટ તેજબ બનાવાની શક્તિ હોય છે ૧૦૦ ભાગ તેલમા જેટલી આયોડીન શોષવાની શક્તિ હોય છે તેટલા ભાગ પ્રમાણને આયોડિન વેલૂ ( આયોડિન શોષવાનુ પ્રમાણ ) કહે છે. તરેહ તરેહના તેલોની પરીક્ષા કરવાને માટે એ બહુ જ સુગમ રીતિ છે ઉદાહરણને માટે સૂઅરની ચર્બીની આયોડીન વેલૂ ૫૦ થી ૬૦ હોય છે જો કોઇ નમૂનાની આયોડીન વેલૂ ૭૦ હોય તો તેમાં મક્કાઇ અથવા કપાશિયાના તેલનો ભેગ હોય છે

### (૧૮૮) હેનરવેલૂ:-

હેનર નામના વિદ્વાને આ રીતિ શોધી કહાડેલી છે એ રીતિથી આ પતો લાગે છે કે કયા તેલમા કેટલો અદ્રાવ્ય ફેટી એસિડ છે સાધારણ નિયમપર તેલમા ૯૩ થી ૯૬ સેન્ડે અદ્રાવ્ય ચીકણા તેજ્ય હોવોજ નોંધયે, પણ ધણા ખરા તેલોમા ચપળ ફેટી એસિડ હોવાથી અદ્રાવ્ય તેજ્ય ઓછા પ્રમાણમા હોય છે માખણની હેનર વલૂ ૮૫ થી ૮૮ છે ખોપરેલની હેનરવેલૂ ૮૮ થી ૯૦ છે

### (૧૮૯) રાઇખર્ટ વેલૂ:-

તેલોના ચપળ દ્રાવ્ય ફેટી એસિડને નિર્ગુણ કરવાને માટે કેટલો કાર્બિક લાગે છે, એની પરીક્ષા કરીને ગાઇખર્ટ વેલૂ કહાડી શકાય છે ૫ ગ્રામ ચર્બીમાંથી નીકળેલા ચપળ એમિડને નાખદ કરવાને વારતે આલકલી (કાર્બિક) ડેસિ નોર્મલ દ્રાવણના જેટલી સી સી લાગે છે. તેટલી સી સી રાઇખર્ટ માઇસલ વેલૂ કહે છે

(૧૯૦) ધણી ખરી ચર્બીઓની રાઇખર્ટ માઇસલ વેલૂ ધણી ઓછી હોય છે. માખણમા ચપળ તેજ્ય વિશેષ હોવાથી તેની રાઇખર્ટ માઇસલ વેલૂ ૨૪ થી ૩૩ લગી હોય છે જો માખણના કોઇ નમૂનાની ગાઇખર્ટ માઇસલ વેલૂ ૨૦ હોય તો જાણવું જોઇયે કે તેમા ભેજ કાયમ છે ધણા તેલો અને ધણી ચર્બીઓમા રાઇખર્ટ માઇસલ વેલૂ ૨ થી ઓછી હોય છે, પણ ખોપરેલની ગાઇખર્ટ માઇસલ વેલૂ ૭ થી ૮ હોય છે માખણમા ખોપરેલ મેળવવાથી પુરત પતો લગાડી શકાતો નથી કે માખણમા શાનો ભેજ છે

### (૧૯૧) મોમેનેની પરીક્ષા -

૨૦૦ સી સી (માશા) પાણી સમાય તેટલો એક કાચનો ગ્લાસ લઈ તેમા ૩ લરીને પછી તેને ૫૦ માશા તેલ નાખીને પછી એક લીટર લગભગ ૯ શેર પાણી સમાય તેટલા કાચના ગ્લાસમા નાખે છે પછી બ્યુરેટ-લાખી ટાડીમાંથી ૧ મીનીટમા ૧૦ સી સી સધદ ગ્રાઇડનો તેજ્ય તેમા નાખે છે અને તેલને બરોબર હલાવતા રહે છે. આ ક્રિયાથી તેલની ગરમી (તાપ પ્રમાણ) વધે છે. તાપ પ્રમાણને થર્મોમેટરથી દેખ્યા કરે છે સહુથી ઉંચી ડીગ્રી જ્યાં સુધી તેલ ગરમ થયું હવે તેને મોમેન વેલૂ કહે છે સુકાઇ જનારા તેલો અને માછલીના તેલોની મોમેને વેલૂ ઉંચી હોય છે. ન સુકાઇ જનારા તેલોની

મોમેને વેલ ઓછી હોય છે એવા તેલોમા ગધકનો તેજ્ય મેળવ-  
વાથી ઓછી ગરમી પેદા થાય છે

### (૧૯૨) ઇલાએડીન ટેસ્ટ:-

ન સુકાઇ જનારા તેલોમા જો સુકાઇ જનારા તેલો મળેલા  
હોય તો આ પરીક્ષાથી તેનો પત્તો લાગી શકે છે એક ૧૦૦ માસા  
તેલ સમાય તેટલી મોટી બોતલ લઇ તેમા ૫૦ સી સી તેલ  
નાખીને તેમા ૨ સી સી તાજો તૈયાર કરેલો મર્ક્યુરી નાઇટ્રેટ નાખીને  
સારી પેઠે હલાવે છે પછી ફરીથી ૨૫ સે સુધીની ગરમીવાળા  
હવાના ચૂલ્હામા તેને ૨૪ કલાક સુધી પડી રહેવા દે છે અને થોડા  
થોડા સમય પછી તેને હલાવતા રહે છે ૨૪ કલાક પછી તેલ ધન  
થયુ કે નહીં ? અથવા કેટલું ઘટ છે એ બાબતની ખાત્રી કરે છે

(૧૯૩) મર્ક્યુરી નાઇટ્રેટ બનાવવાને માટે ૧૩ માસા પારો  
લઇ તેમા ૧૨ સી સી સઘડ સુરાખારનો તેજ્ય નાખીને પારાને  
ગાળી લે છે પછી તેને ઠંડા પાણીમા ગમ્પી મૂકે છે સુકાઇ જનારા  
તેલ દ્રવ હોય છે અડધા સુકાઇ જનારા તેલ મધની પેઠે ઘટ  
થઇ જાય છે

(૧૯૪) ૧૦૦૦ લાગ જુદા જુદા તેલોનો સાથુ  
બનાવવા માટે કેટલો કૉન્સ્ટિક પોઇંસ લાગશે  
તેનુ પ્રમાણુ કોષ્ટક અથવા સપ્પાનિફિકેશન વેલ્યુ

તેલનુ નામ	કૉન્સ્ટિકના પ્રમાણુ	તેલનુ નામ	કૉન્સ્ટિકનુ પ્રમાણુ
એરડાનુ તેલ	૧૭૬ થી ૧૮૩	ખોપરેત	૨૨૫ થી ૨૬૦
ડોડ-લીવર ,,	૧૮૨ થી ૧૮૭	મધમાખીનુમીણુ	૯૦
કપામિયાનુ તેલ	૧૯૨ થી ૧૯૩	પેરાશીન વેક્સ	૦
ઓલિવ(જેટન)	૧૯૦ થી ૧૯૫	જીનનુ મીણુ	૧૦૨
નુ તેલ			
બદામનુ તેલ	૧૯૦ થી ૧૯૨	ચીનાઇમીણુ	૯૦
સઅરની ચર્બી	૧૯૫ થી ૧૯૭	સ્પરમસિટિ	૧૨૩ થી ૧૩૪
મોખણુ	૨૨૫ થી ૨૩૦	સ્પર્મ આઇલ	૧૨૩ થી ૧૩૬

(૧૯૫) હેનરવેલનું કોષ્ટક અથવા કોઈ તેલ કે ચર્ખામાં કેટલાં સેંકડાં અદ્રાવ્ય ફેટી એસિડ છે.

તેલનું નામ	કૉસ્ટિકનું પ્રમાણ	તેલનું નામ	કૉસ્ટિકનું પ્રમાણ
માખણ	૯૬ થી ૯૭	ખસખસનું તેલ	૯૫
ચર્ખી	૯૬	પામકર્નલ ,,	૯૬
દાડ	૯૬	ખોપરેલ ,	૯૧
આલિવઆઈલ	૯૫	ડૉલફિન ,	૮૯

(૧૯૬) ૧૦૦ ભાગ તેલ અગર મીણ કેટલી આયોડીન શોષે છે તેનું કોષ્ટક  
(આયોડીન વલૂ.)

તેલનું નામ	કૉસ્ટિકનું પ્રમાણ	તેલનું નામ	કૉસ્ટિકનું પ્રમાણ
ઓલીડ એસીડ	૯૦	સૂચ મુખીનું તેલ	૧૧૮ થી ૧૩૬
ટુલો	૩૫ થી ૪૬	ભાગના બીજનું	૧૪૦ થી ૧૬૬
માખણ	૩૬ થી ૪૮	ખસખસનું તેલ	૧૩૭ થી ૧૪૩
સઅગની ચર્ખી	૫૦ થી ૬૫	અખરોટનું તેલ	૧૪૩ થી ૧૪૮
આલિયો મારજરીન	૫૩ થી ૮૮		
આલિવ આઈલ	૭૯ થી ૯૨	સીલ માછલીનું	૧૨૭ થી ૧૪૬
તલીનું તેલ	૧૦૩ થી ૧૧૨	બ્લેલ માછલીનું	૧૨૧ થી ૧૪૬
સરસવનું તેલ	૯૪ થી ૧૦૮	ડૉડલીવર તેલ	૧૫૪ થી ૧૮૧
કપાસિયાનું તેલ	૧૦૫	મેનહાર્ડન માછ-	
એરડિટ	૮૩ થી ૮૬	લીનું તેલ	૧૭૫ થી ૧૮૩
મગફળીનું તેલ	૯૦ થી ૧૦૩	સુષ્પનું તેલ	૧૩૧
તાડ (પામ)નું તેલ	૫૧ થી ૫૭	સ્પર્મ આઇલ	૮૧ થી ૮૪
ખોપરેલ	૮ થી ૯	મીનાઇ મીણ	૧ થી ૪
પામકર્નલ (તાડ		મધમાખીનું	
ની ગોટલીનું) તેલ	૧૦ થી ૧૭	મીણ	૧૦
અળશીનું તેલ	૧૭૯ થી ૨૦૦	સ્પર્મ સિટી	૪
બકરાનું તેલ	૩૨ થી ૫૭	હિનનું મીણ	૧૭
તુગનું તેલ	૧૪૯ થી ૧૬૭	કાર્નોવા વેક્સ	૧૩

(૧૯૭) તેલોમાંથી નીકળેલી ફટી ઍસિડ ચીકણા  
તેલોએ જામવાના તાપનું પ્રમાણ—( ઘની  
લવન બિંદુ ) સે ડીગ્રેડ ડીગ્રીમાં.

તેલનું નામ	કૉસ્ટિકનુપ્રમાણ	તેલનું નામ	કૉસ્ટિકનુપ્રમાણ.
બળદની ચર્બી	૩૮ થી ૪૬	બળશીનું તેલ	૧૩ થી ૧૭
બડરાની ચર્બી	૪૧ થી ૪૮	નુગનું તેલ	૩૭
સૂઅરની ચર્બી	૩૪ થી ૪૨	ભાગનું તેલ	૧૪ થી ૧૬
ઘોડાની ”	૩૩ ૭	ખસખસનું ”	૧૬ ૫
બળદના પગનું તેલ	૨૬ ૫	કપાસયાનું ”	૩૨ થી ૩૬
પામ ઍાઇલ	૩૬ થી ૪૫	સરશવનું ”	૧૨ થી ૧૮
ખોપરેલ	૨૦ થી ૨૫	ઍલિવનું ”	૧૭ થી ૨૬
પામનટ ઍાઇલ	૨૦ થી ૨૫	મગફળીનું ”	૨૩ થી ૨૪
જાપાની મીણુ	૫૯	કોડલીવર ઍાઇલ	૧૮ થી ૨૪
વનસ્પતિ ચર્બી	૪૫ થી ૫૨	બ્લેલ માછલીનું તેલ	૨૪

( ૧૯૮ ) રાઇબર્ટ માઇસલ વૅલૂનું કોષ્ટક.

માખણુ	૨૮ સી સી	પામનું તેલ	૧ સી સી
બળદની ચર્બી	૦ ૫ „ „	પામડર્નલનું „	૫ „ „
ઍલિવ ઍાઇલ	૦ ૬ „ „	ખોપરેલ	૭ થી ૮
તલીનું તેલ	૦ ૭ „ „	કોટનનું „	૧૩ સી સી
સરશવનું તેલ	૧ „ „	ડાઇ ફિનનું „	૧૧ સી સી

(૧૯૯) ઉપરની પરીક્ષાઓથી શા ફાયદા છે તે નીચેના ઉદાહરણથી માલુમ પડી આવશે. ઑલિવ ઑઇલ નામનો એક નમૂનો આવ્યો છે તેની પરીક્ષા કરવી છે. પરીક્ષા કરવાથી તેનું વિશિષ્ટ ગુણત્વ ૯૨૪, એસિડ વેલ્યુ ૪. સાબુકરણ પ્રમાણ ૧૯૦, આયોડીન વેલ્યુ ૧૦૫ માલુમ પડે છે. આયોડીન વેલ્યુથી તુરત પત્તો લાગે છે કે તેલ શુદ્ધ ઑલિવ ઑઇલ નથી. બીજી ક્રિયાઓથી માલુમ પડે છે કે એ તલીનું તેલ છે. બીજી ઉદાહરણ કે એક સૂઅરની ચર્ખીનો નમૂનો લ્યો કે-તેની આયોડીન વેલ્યુ ૭૨ અને રાઇબર્ટ માઇસેલ વેલ્યુ ૨૦૫ છે. હવે આયોડીન વેલ્યુ હોવાથી પત્તો લાગે છે કે એમાં કોઇ વનસ્પતિનું તેલ મળેલું છે. વિશેષ પરીક્ષાથી માલુમ પડ્યું કે એમાં કપાસિયાનું તેલ છે. રાઇબર્ટ માઇસેલ વેલ્યુથી પત્તો લાગે છે કે તેમાં ખોપરેલ તેલ કાયમ છે. બીજી ક્રિયાઓથી એ બધી વાતો સાચી બહુવામાં આવી.

### (૨૦૦) માછલીનાં તેલ અને સુકાઇ જનારાં તેલોની પરીક્ષા કરવાની રીત.

માછલીનું તેલ સુકાઇ જતું નથી. પ્લામીનના કામથી એક અવિદ્રાવ્ય સફેદ પદાર્થ બને છે તે ગરમ કરવાથી કાળુ થઇ જાય છે. અજશીનું તેલ અને પ્લોમીનથી બનેલો પદાર્થ પીગાળવાથી રંગ રહિત દ્રવ બની જાય છે.

### (૨૦૧) સ્થિર તેલોમાં માટીનું તેલ મળેલું છે કે નહીં તે બહુવાની રીત.

ચર્ખી વગેરેમાં માટીના તેલનો ભેગ છે કે નહીં તે બહુવા એ ક્રિયા કરાય છે કે તેલને ઍલ્કોહૉલમાં ગળેલા કૉસ્ટિક પોટેશની સાથે ઉકાળાને તેનો સાબુ બનાવે છે. પછી તેમાંનો ઍલ્કોહૉલ ઉઠાવીને પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટ અથવા ઇથરની મદદથી બાકીમાં બચેલા પદાર્થને અલગ કરે છે. ઇથર વગેરેમાં માટીનું તેલ અગર મીથુ સમાર્પ જાય છે. સાબુ બનાવવાને માટે ૧૦ માશા ચર્ખી એક ચીનાઇ પ્યાલામાં રાખીને તેમાં ૫૦ સી સી ઍલ્કોહૉલ નાખે છે. ૧૦૦ ભાગ ઍલ્કોહૉલમાં ૮ ભાગ કૉસ્ટિક પોટેશ ગળેલ હોય છે. પછી પ્યાલાને ગરમ પાણીની ઉપર રાખીને સાબુ બનાવે છે. ન્યારે સાબુનું શીથ નીકળવા માટે ત્યારે ૨૫ સી સી. ઍલ્કો-

હોલવાળો ડ્રાસ્ટિક ફરી નાખે છે જ્યારે સાથુ તૈયાર થાય ત્યારે ૫ ગ્રામ સોડિયમ બાઇ કાર્બોનેટ અને ૫૦ ગ્રામ સ્વચ્છ તાજી ગરમ કરેલી નદીની રેતી તેમા નાખે છે પછી તેને ૨૦ મીનીટ સુધી ચૂલ્હા ઉપર સુકવીને સૅક્સલેટ યત્રમા રાખી તેમાનુ ખનીજ તેલ પેટ્રોલિયમ ઇથરની મારફત શોષી લે છે પછી ઇથરને ઊડાવીને ખનીજ તેલનો અદાજ કઢાડે છે

### ( ૨૦૨ ) પ્રાણિજ અને વનસ્પતિ તેલોની એક બીજથી ઓળખ અને જોવાની રીત —

પ્રાણિજ તેલો અને ચર્બીઓમા કોલસ્ટિરોલ નામનો ઍલ્કોહોલ હોય છે વનસ્પતિ ચર્બીઓમા ફાઇટાસ્ટિરોલ હોય છે. જો કદિ કાંઈ નમૂનામા બેઉ પશુ કાયમ હોય તો બેઉ તરેહની ચર્બીઓ આમા મીળુદ છે

(૨૦૩) તેલ વનસ્પતિજ છે અથવા પ્રાણિજ છે તેની તપાસ કરવાને માટે થોડુ વધારે તેલ લઇ તેનો સાથુ ખનાવે છે સાથુ ખનાવામાટે ડ્રાસ્ટિક પોઇશને ઍલ્કોહોલમા દ્રાવ્ય કરી તેલમા નાખે છે પછી ઍલ્કોહોલને ઊડાવી સાથુમાની વનસ્પતિ વા પ્રાણિજ તેલના ઍલ્કોહોલને ઇથરમા ગાળીને ફરી ઇથરને ઊડાવે છે પછી શુદ્ધ વગર પાણીવાળા ઍલ્કોહોલમા ઇથરના બચ્ચા બચાવેલા પદાર્થને ગાળી એક ન્હાની શીશીમા રાખે છે જ્યારે તેમા ઝીણા ઝીણા કલમી દાણા પડી જાય છે ત્યારે સૂક્ષ્મદર્શક યત્રથી તેને નિહાળીને પત્તો લગાડે છે કે એમા ફાઇટાસ્ટિરોલ છે અથવા કોલસ્ટિરોલ છે

(૨૦૪) કઇક કલમી દાણાને લઇને ૨-૩ સી. સી. ઍસિટિક ઈન હાઇડ્રાઇડ મેળવીને એક વાટકીમા ગરમ કરે છે અને પછી તેને કાચથી ઢાકી દે છે પછી તેને ઊડાવી કલમી દાણાઓને સાફ કરી તેનું દ્રવ ગિદુ કઢાડે છે કોલસ્ટિરાઇલ ઍસિટેટ ૧૧૫ સે., અને ફાઇટાસ્ટિરાઇલ ઍસિટેટ ૧૨૫ સે ની ઉપર પીગળે છે આ ક્રિયાથી એ પત્તો લાગે છે કે તેલ વનસ્પતિક છે કે પ્રાણિજ છે.

( ૨૦૫ ) ચર્ખીના તેળાને અલગ કરવાની  
અને મીણુબત્તી બનાવવાની રીતિ.

માધાગણુ ચાલુ મીણુબત્તીઓ ધણુ ડરીને ધન ચીકણા તેળા-  
બોની બનેલી હોય છે આજકાલ માટીના તેલનુ મીણુ પેંરોરીન અને  
સેરેસીન પણ મીણુબત્તી બનાવવામા બહુજ દામ આવે છે એ  
મીણુથી અલગ અથવા તેમા ધન ચીકણા તેળા મેળવી મીણુબત્તી  
કરી લેવાય છે

( ૨૦૬ ) મીણુ બત્તી બનાવવાને માટે ચર્ખીના  
તેળાને અલગ કરવાની રીત

ચર્ખીઓમાથી એઓનો તેળા કેષ રીતિથી બુદો કરી  
શકાય છે

( ૨૦૭ ) ચુનાની મદદથી ચર્ખીનો તેળા  
કઠાડવાની રીતિ —

(ડી મિલીની રીતિ) ૮૦ કે ૯૦ મણુ ચર્ખીને એક સાથે  
એક તાબાના વાસણમા રાખી તેમા એક મણુથી માટી ત્રણ મણુ  
ચૂનો કે મગનિશિયા તથા થોડુ પાણી મેળવે છે પછી ઉચા  
દબાણુવાળી બાફ તેમા દાખલ કરીને તેને ૬ થી ૮ ડલાક લગી  
ઉકાળે છે બાફનુ દબાણુ ૧૨૦ પાઉંડથી માટી ૧૫૦ પાઉંડ હોવુ  
જોઇયે એવુ કરવાથી વાસણની અદર ૧૭૬ સે ની ગરમી હોય  
છે અને ચર્ખીનુ પ્રચ્છ્કરણ થઈને તેમાનુ જિશરીન ચીકણા તેળા-  
બત્તી અલગ થઇ જાય છે અને ચૂનો ચીકણા તેળાબોની સાથે  
મળી જાય છે તાબાના વાસણને ઇંગ્રેજીમા “ડાઇજેસ્ટર” કહે છે  
એનો દેખાવ પાણીના બાઇલર જેવો હોય છે તેની ઉચાઇ ૧૮  
થી ૩૦ ફીટ અને એનો વ્યાસ ૫ કે ૬ ફીટ હોય છે વાસણની  
વચમા એક પખો લાગેલો હોય છે અથવા એક ચક્કર મારનાર  
પ્રેસ (ગ્રૂ) લાગેલ હોય છે જેની મદદથી કુલ પદાર્થ સારી પેંડે  
મેળવી શકાય છે જિશરોલ નીચે પાણીના થગની સાથે મળેલ હોય  
છે થોડા સમય પછી ચર્ખીનો નમૂનો ઢહાડી દેખે છે ન્યારે તમામ  
ચર્ખી આવી રીતે ટૂટી જાય છે ત્યારે તેને કઇંડ સમય સુધી ઠરવા  
દે છે ઠરવાથી એ તહ પડી જાય છે. ઉપર ચીકણો તેળા અને



નીચે ગ્લિસરીનનું પાણી હોય છે એ બેઉને ૫૫ વડે બીજા જુદા વાસણમાં લઈ જાય છે

(૨૦૮) ચર્બીના તેજબવાળા ભાગમાં ગંધકનો તેજબ નાખીને ચૂનાને ચીકણા તેજબમાંથી જુદો કરે છે થોડા સમય પછી ચૂના અને ગંધકના તેજબથી બનેલા પદાર્થ કચરો થઈને નીચે બેસી જાય છે એને દરોજીમાં ડ્રેસિયમ સલ્ફેટ કહે છે ચર્બીના તેજબ ઉપર તે તરતો રહે છે

(૨૦૯) જો ચર્બી કે તેલ શરૂવાતમાજ સાફ હતા તો તેના તેજબ પણ સાફ હશે અને તેનો રંગ પણ સફેદ હશે જો ચર્બી સારી ન હશે તો તેજબ પણ રંગીન હશે અને તેને બીજા પદાર્થોની મદદથી સાફ કરવા પડશે સફેદ તેજબ તૈયાર થઈ જવાથી તેજબને દબાવીને તુરત તેની મીણબત્તી તૈયાર કરી લેવાય છે

(૨૧૦) સાધારણ રીતપર સારી જાતની ચર્બી વગેરેના ઉપયોગ માસાહારી દેશોમાં ખાવાના કામમાં થાય છે અને તેની કીમત એથીજ વધારે લાગે છે હલકી કીમતની મેલી ચર્બી ધણી જરીને મીણબત્તી બનાવાના કામમાંજ આવે છે એના તેજબમાં પણ મેલ હોય છે તેને સફેદ બનાવાને માટે ગરમ બાફની મદદથી એને ઉડાવવા પડે છે અથવા શરૂવાતમાજ ચર્બીને ગંધકના તેજબની મદદ વડે તોડીને સફેદ ચીકણા તેજબ તૈયાર કરવો પડે છે

## ( ૨૧૧ ) ગંધકના તેજબથી ચર્બીઓનો તેજબ અલગ કરવાની રીતિ:—

સડેલી હરડીમાંની ચર્બી અથવા મેલામાંથી કઢાડેલી ઓછી કીમતની ચર્બીમાંથી ચર્બીનો તેજબ જુદો કરવાને માટે આ રીતિ કામમાં આવે છે ચૂનાની સહાયતાથી જો ચર્બીનો તેજબ કઢાડે છે તેની ઉપર પણ આ ક્રિયા કરવામાં આવે છે. આ ક્રિયાથી દ્રવ ઓલિક એસિડ બદલીને ધન રિટયરિક એસિડ બની જાય છે અને તેનો ઉપયોગ મીણબત્તી બનાવવામાં થઈ શકે છે ચૂનાની મદદથી ૧૦૦ શેર ચર્બીથી ૪૫ કે ૪૬ શેર ધન ચર્બી નીકળે છે ગંધકના

૪ તેજબની મદદથી ૫૫ થી ૬૩ શેર ધન ચર્બી અલગ કરી શકાય છે

(૨૧૨) મેલા રમતી ચર્ખીને એક લોઠાની ટાકીમા રાખીને બાફની ગરમી નળીઓની મદદથી ચર્ખીને પીગળાવે છે ન્યા લગી તેનુ તમામ પાણી ઢીડી ન જાય ત્યા લગી તેને ગરમ રાખે છે. પછી એક પપતી મદદથી પીગળેલી ચર્ખીને એક તાબાના બાયલ-રમા લઇ જાય છે અને તેમા ૧૦૦ શેર પાછળ ૩ થી ૬ શેર ૧ ૮૩ વિસિષ્ટ ગુણવત્તાનો ગંધકનો તેજબ મેળવે છે પછી બેઢીને ૫-૬ કલાક લગી ૧૩૦ સે સુધી ગરમ કરે છે ગરમી આપવાને માટે બાયલરમા બાફની નળિયો લાગેલી હોય છે તેમાથી તપેલી બાફ આવળ કરે છે તેજબના કામથી ચર્ખીમાથી સફ્ફર ડાઇ આકસાઇડ વાયુ નીકળે છે તેજ વાયુ જે હવામા ગંધકને બાળવાથી પેદા થાય છે તે જસને એક નળીની મારફત બીજા વાસણમા લઇ જાય છે તેજબના કાર્યથી ચીકણો તેજબ અલગ થાય છે અને સાથે સાથે ગ્લિશરીન સફ્ફેટ પણ તૈયાર થાય છે

(૨૧૩) એટલી ઉચી ગરમીવડે પાણીના કાર્યથી ચર્ખી ટૂટી જાય છે અને ૧૧ શેર ગંધકના તેજબને પ્રતિ ૧૦૦ શેર ચર્ખીની પાછળ લેવાને બદલે ફક્ત ૩ કે ૪ શેર તેજબ લેવાથી કામ થઇ જાય છે સ્પષ્ટ તેજબના કામથી ચર્ખી બહુજ કાળી થઇ જાય છે પણ ચર્ખીના તેજબ ઉપર તેની ડશી અસર થતી નથી. જે ગરમી વધારે વધી જાય તો ચીકણા તેજબને બદલે બીજા પદાર્થ બની જશે કે જેને સફ્ફેનિક ઍસિડ કહે છે અને સાથેનુ સાથે કઇક ગ્લિશરીન પણ નાશ થાય છે એલીક ઍસિડનો કઇક અંશ કાર્યથી તે બદલાઇને સફ્ફેનિક ઍસિડમા રૂપાંતર પામે છે પછી ઉકળતા પાણીમા કામથી તે બદલીને સ્ટિયરિક ઍસિડ રૂપાંતર પામે છે. અને એનાથી મીણબત્તી બનાવવાની સામગ્રી આ રીતિથી વધારે તૈયાર કરી શકાય છે

(૨૧૪) જ્યારે તમામ ક્રિયા પૂરી થઇ જાય છે ત્યારે બાયલરની નીચેના ડામર તેલો પદાર્થ જીલ્ડા કરી લેવામા આવે છે ચર્ખીના તેજબને પછી સીસાથી મઢેલી લાકડાની પેટીઓમા પાણીની સાથે ઉકાળે છે પછી ચીકણા તેજબમાથી ગંધકના તેજબને દૂર કરીને તેને અલગ રાખે છે અને પછી ઉડાવીને સાફ કરે છે

## (૨૧૫) ક્રિયલની રીત્યાનુસાર ચર્ખીનો તેજળ જુદો કરવાની રીતિ —

જે સઘટ ગધકના તેજળનુ કાર્ય ઓલિક ઍસીડ અને બેન્ઝિનના મિશ્રણ ઉપર ઓછી ગમ્મીથી કરવામા આવે તો સલફેઃ બેન્ઝિન સિટ્યારિક ઍસિડ તૈયાર થાય છે એને તેલમાથી અલગ કરવાને માટે તેલને પાણીથી ધુવે છે બેજનના બદલે નૅપથલીન અથવા ફીનોલ કામમા આવી શકે છે ઉપર બનેલા પદાર્થોમા એ ગુણ હોય છે કે ચર્ખીયેની સાથે એને ઉકાળવાથી ચર્ખી જલ્દીથી ગ્લિશરીન અને ચીકણા તેજળના રૂપમા દૂર થઈ જાય છે. ચર્ખી-ઓને પહેલા લાકડાની પેટીઓ કે જે સીસાથી મઢેલી હોય છે તેમા રાખી ગધકના તેજળ સાથ ગરમ કરે છે પછી તેને બીજી સીસેથી મઢેલી ટાકીમા બધ કરે છે એ ટાકીનુ ઢાકણુ ધણુ જ યુસ્ત હોય છે જેથી એની અંદર હવા પ્રવેશ કરી શકતી નથી એ ટાકીમા ચર્ખીનો ત્રીજો હિસ્સો ( ડિસ્ટલ્ડ વૉટર-લાપકાનુ ખીચેલુ પાણી ) નાખીને ૧૦૦ શેર ચર્ખી પાછળ ૬ શેરથી માંડીને ૧ શેર સલફેઃ બેજન સિટ્યારિક ઍસિડ તેમા મેળવે છે પછી તેને ૨૪ કલાક સુધી ઉકાળે છે એમ કરવાથી ચર્ખી ટૂટી જાય છે ઉકાળતી વખત ચર્ખીમા હવા લાગવી જોઈએ નહી, નહિ તો મેલા રંગની ફૂટી ઍસિડ તૈયાર થશે એથી ટાકીનુ ઢાકણુ યુસ્ત હોવુ જોઈએ. ન્યારે ક્રિયા પૂરી થઈ જાય ત્યારે તેને ઠરાવા દે છે ફૂટી ઍસિડ ઉપર તરતો જ રહે છે અને ગ્લિશરીનનુ પાણી નીચે બેસે છે એ પાણી ને બીજા વાસણુમા લઈ જાય છે ઉપરના તેલને તાજા પાણીની સાથે ફરીને ૨૪ કલાક સુધી ઉકાળે છે એવુ કરવાથી કમ્પક ગ્લિશરીન અલગ થઈ જાય છે પછી ચર્ખી જેવા પદાર્થોમા બેરિયમ કાર્બો-નેટ નાખી ગધકના તેજળને નાખૂદ કરે છે ૨૦૦૦ શેર ફૂટી ઍસિડના માટે ૧ શેર બેરિયમ કાર્બોનેટ લેવો પડે છે પછી બાકીથી તેને ઉકાળી બધાને ઠરાવા દે છે અને ગ્લિશરીનના પાણીને કઠાડીને ફૂટી ઍસીડને જુદો કરી ફરી એ કામમા લે છે

(૨૧૬) ઉપરની ક્રિયાથી ઓલીક ઍસિડનો અડધો ભાગ ધન હાઇડ્રો સિટ્યારિક ઍસિડમા બદલાઈ જાય છે બાકી બચેલા પદાર્થને ફરીને ગધકના તેજળની સાથે ઉકાળવાથી વિશેષ ધન ઍસિડ તૈયાર થાય છે. ૧૦૦ ભાગ ઓલીક ઍસિડથી આ પ્રકાર

૮૦ કે ૯૦ ભાગ ધન ફટી ઍસિડ તૈયાર થાય છે ધન ચર્ખીના તેજબના ત્રણ ભાગમા ૧ ભાગ સ્વિયરીક ઍસિડ મેળવીને તેની સહાયનાથી પરાફીન મીથુની મીથુબતીઓ બનાવાય છે

### (૨૧૭) ઍપાલિક ઍસિડને ધન પૌમિટિક ઍસિડમાં બદલવાની રીતિ:--

ન્યારે ઍપાલિક ઍસિડને ડ્રાઈટિક મોડાની સાથે પીગાળે છે ત્યારે પૌમિટિક ઍસિડ તૈયાર થાય છે પાણીમા એને ગાળીને હલકા ગધકનો તેજબ મેળવવાથી પૌમિટિક ઍસિડ અલગ થાય છે એ રીતિથી પૌમિટિક ઍસિડ બનાવામા અતિ વિશેષ હાઇડ્રોજન ગ્રાસ નીકળે છે જેથી આગ લાગી જવાનો ડર રહે છે એ માટે એ રીતિ ઘણી જ ઍછી ઉપયોગમા આવે છે

### (૨૧૮) ઍપાલિક ઍસિડથી સ્વિયરિક ઍસિડ બનાવવાની રીતિ --

ઍપાલિક ઍસિડમા ૨ અણુ હાઇડ્રોજન મેળવવાથી સ્વિયરિક ઍસિડ તૈયાર થાય છે ઍપાલિક ઍસિડ ઉપર આયોડીન અથવા હાઇડ્રી ઍપાલિક ઍસિડનુ કાર્ય કરવાથી સ્વિયરિક ઍસિડ તૈયાર થાય છે નકલ ધાતુની ભૂકીની હયાતીમા હાઇડ્રોજન પેસવાથી સ્વિયરિક ઍસિડ તૈયાર થાય છે. વીજળીની ધારાથી નીકળેલ હાઇડ્રોજનની મદદથી પણ ઍપાલિક ઍસિડ ધનરૂપમા લાવી શકાય છે,

### (૨૧૯) ચર્ખીના તેજબને ઉડાવવાની રીતિ --

પીગળેલી ફટી ઍસિડને એક મોટા તાપ્પાના ભપકામા રાખીને ભપકાને આગ (અગ્નિ) ઉપર રાખે છે અને ૨૬૦ સે. લગી ગરમ કરે છે ૨૬૦ થી ૩૬૦ સે. મુધી તપાવેલી બાફ એમા દાખલ કરે છે એમ કરવાથી ચીન્થો તેજબ હવાડપ થઈને ઉડવા લાગે છે અને ઠંડા કરવાવાળા વાસણોમાથી થઈને ફરી ધનરૂપમા આવી એજ જગોએ એકઠો થાય છે ચર્ખીના તેજબને ઠંડા કરવા માટે નળિયો લાગેલી હોય છે જે તેજબ દ્રવરૂપમા બદલી જાય છે તે નીચેના વાસણમા અલગ થઈ જાય છે

(૨૨૦) ૨૦૦ મણુ ફેટી ઍસિડ એકદમથી ભપકામા ગાખવો. જેમ જેમ એ ઉડે છે તેમ તેમ બીજો અસ્વચ્છ ફેટી ઍસિડ ભપકામા નાખવામા આવે છે

(૨૨૧) ફેટી ઍસિડ ઉડાવા વખતે જે ભાગ પહેલા ઉડે છે તે પામિટિક ઍમિડ છે પછીથી નિટ્યરિક અને ઓલિક ઍસિડ પણ ઉડે છે ઉડેલા તેજબનો પહેલો ભાગ કે જેનુ પ્રમાણુ ૬૦૦ થાય છે સફેદ રંગ હોય છે અને ક્ષીણુત્તરી બનાવવામા કામ આવે છે પછીના ભાગમા બીજા પદાર્થ પણ મળેલા હોય છે તે ભાગને ફરીથી સાફ કરવો પડે છે ભપકામા જે કચરો ગહે છે તે ગળો પેટ (રોગાન) બનાવવામા કામ લાગે છે, અથવા મશીનોમા કામ આવે છે, ૧૦૦ ગેર ઠંડા ફેટી ઍસિડમાથી ૨ શેર કામર અલગ થાય છે

### (૨૨૨) ફેટી ઍસિડને પ્રેસ કરવાની રીતિ —

સાફ કરેલા ચીઝણા તેજબને એક સરસ કાટડીમા ગાખીને તેને ધીરે ધીરે જામવા દે છે ગરમી એટલી આપવી જોઈએ કે જેથી જામવાની ક્રિયામા ૧૦ કે ૧૨ ટલાક લાગે એવુ કરવાથી ધન ઍસિડ અલગ થઈને તેલ જેવો દ્રવ ઍસિડ વહી જાય છે. પછી તેને પ્રેસ કરીને દૂર કરી લે છે એક ધચ પહોળી અને એક ધચ લાંબી છાટ ઉપર ૪૦ મણુનુ દમાણુ દેવામા આવે છે ફરી ૬૦ મે સુધી ગરમી આપેલા પ્રેસમા દબાવી બાકી તેલ જેવા તેજબ દૂર કરી લે છે એ ક્રિયામા જે તેલ જેવો પદાર્થ અલગ થાય છે તેને “રેડઍઈલ” લાલ તેલ અથવા ઓલિક ઍસિડ કહે છે તેને અલગ કરી ઠંડા દે છે, અને બાકીના ધન ભાગને જુદો કરી અશુદ્ધ ઍસિડને બિનમા તેલ દેવાના કામમા લે છે અથવા એથી કપડા ધોવાનો સાણુ બનાવે છે

### (૨૨૩) ફેટી ઍસિડના દ્રવબિંદુ —

જે ગરમીથી જુદા જુદા પ્રકારના તેજબ પીગાળે છે તેની સહાયતાથી બજાર નમૂનાની તપાસ કરી લેવાય છે જુદા જુદા તેજબોના દ્રવબિંદુ (તેમના પીગળવાના તાપનુ પ્રમાણુ) નીચેના

૧. કાષ્ટકથી માલુમ પડશે

ઑલિક ઍસિડ.	૪ સે
ઑકસિડિસ રિટયરિક ઍસિડ	૮૪ થી ૮૬ સે
આઇબો ઑલિક ઍસિડ.	૪૪ થી ૪૫ સે
ઇલાયડિક ઍસિડ	૫૧ સે
રિટયરિક ઍસિડ.	૬૬ સે
પોમિટિક ઍસિડ.	૬૨ સે

### (૨૨૪) મીથુબત્તી ઢાળવાની રીતિ;--

મીથુબત્તીના વચલી બત્તી ફની ( સૂતરની ) બનેલી હોય છે. ( તેને પેહેલા બોરિક ઍસિડ-(ટકણુ ખાગનો તેજબ ) પોટેશિયમ નાઇટ્રેટ ( પોટેશનો સુરોખાર ) અને નવસાદરના પાણીમા બોળી લે છે નવસાદર ( ઍમોનિયા કલોરાઇડ ) ને બદલે ઍમોનિયા સ-લ્ફેટ, ફોસ્ફેટ વગેરે કામમા લાવી શકાય છે એ મસાલાને લીધે બ્યારે બત્તીની ફાર બળી જાય છે ત્યારે તે પોતાની મેળે નખીને પડી જાય છે અને મીથુબત્તીમાથી ધુમાડો નીકળતો નથી મીથુબ-ત્તીઓ ઢાળવાનુ ખાસ મશીન-સૂચો હોય છે તેથી ઢાળવી

( ૨૨૫ ) એક મશીનમા ૨૬ મીથુ બત્તીઓ એકદમથી ઢાળી શકાય છે એક લોઢાની ટાકીમા ઘણી એક મીથુબત્તીઓના સાચા હોય છે તે લોઢાની ટાકીમા ગરમ અથવા ટાડુ પાણી નાખીને સાચાઓને મનમાન્યા ગરમ કિવા ઠંડા કરી શકાય છે એ સાચા પોલિસદાર દીનના બનેલા હોય છે હર એક સાચામા એક પિસ્ટન હોય છે જે પિચકારીના ડાડાની પેઠે ઉપર નીચે કરી શકાય છે મીથુબત્તીના ડોરાને જુદી જુદી ફરકિયો ઉપર લપેટીને સાચાઓની નીચે રાખે છે ડોરા પિસ્ટનની મદદથી બરોબર સાચા ઓની વચમા આવીને ઉપર ખીચાઇ આવે છે પ્રથમ ટાકીની અદર ગરમ પાણી નાખીને સાચાને ઉન્હા કરી તેમા પીગળેલું મીથુ નાખીને તેને સારી પેઠે બરી દે છે પછી ટાકીમા ટાડુ પાણી રેડીને

મીણુનેજમાવે છે બત્તીના મથાળાને પછી (ઉપર વધેલા ભાગને) કાપી લે છે. પછી પિસ્ટનને દબાવીને બત્તીને ઉપર કઢાડી લે છે. ઉપર કબજા લાગેલા હોય છે તે બત્તીને પકડી દૂર કરી દે છે. હમણાં એક મશીન પ્રકટ થયું છે તેથી ૩૬૦ મીણુબત્તીઓ એક વખતે ઢાળી શકાય છે.

### ( ૨૨૬ ) મીણુબત્તીઓને રંગવાની રીતિ.--

ઢાળવાની પહેલાં મીણુને રંગી લેવું જોઈએ. હાલ રંગ કરવાને માટે સૂઝન ૪, ફ્લોકસીન રોજ બગાલ, રોધામીન, પીળાને માટે ઓરામીન, લીલાને માટે એસિડગ્રીન, વિક્ટોરિયા ગ્રીન, ગળીઅલને માટે ઇન્ડુલીન, વિક્ટોરિયા બ્લુ અને મેથિલ વાયોલેટ કામમાં આવે છે

### ( ૨૨૭ ) પારદર્શક મીણુબત્તીઓ -

૧૦૦ ભાગ પેરાફીન મીણુમાં ૨ ભાગ વીરાનેલ થોળ નાખીને તેને ૮૦ થી ૮૬ સે. સુધી ગરમ કરવાથી મીણુ પારદર્શક થઈ જાય છે અને તેની મીણુબત્તી પણ પારદર્શક બને છે

### ( ૨૨૮ ) વેસ્ટ ઓલિફ ઍસિડથી મીણુબત્તીનો મસાલો તૈયાર કરવાની રીત:-

સ્થિરિક અને પૉમિટિક ઍસિડને જુદા કરવા પછી જે ઓલિફ ઍસિડ બચી જાય છે તેને ધન રૂપમાં લાવી મીણુબત્તી બનાવે છે એમની કેટલીક રીતો ઉપર અપાર્થ ગઈ છે

હિન્દી જાતિની મીણુબત્તીમાં મધમાખીનું મીણુ, કાર્નોવામીણુ, સેરેસીન વગેરે મળેલ હોય છે ઓછી કિંમતદાર બત્તીમાં ચર્બી મેળવેલી હોય છે એવી મીણુબત્તીઓમાંથી ખગબ વાસના અને ધુમાડો નીકળે છે

### ( ૨૨૯ ) સાથુ બનાવવાની રીત:-

ચીકણા તેજબ અને ધાતુઓથી બનેલા ક્ષારોને સાથુ કરે છે ઓડિયઝ અને પોર્ટશિયમના ક્ષાર પાણીમાં ગળી જાય છે સોડીયમનો સાથુ કઝક અને પોર્ટશિયમનો નરમ થાય છે. હાલમાં ટાંક રીતો એવી નીકળી છે કે જેની મદદ વડે સોડિયમનો સાથુ પણ નરમ બનાવી શકાય છે એવી જ રીતે પોર્ટશિયમનો સાથુ કઝક બનાવી શકાય છે.

( ૨૩૦ ) બીજી ધાતુઓના સાથુ પાણીમા પીગળતા નથી. ચૂના, ફટકડી, વગેરેથી બનાવેલા સાથુ પાણીમા ગળતા નથી. ઍલ્યુમિનિયમનો સાથુ કપડાને વાંટરપ્રક કઠવામા કામ આવે છે. એવા કપડામા પાણી પેશી શકતુ નથી જેની મદદથી તેલ ઘટ થઇ જાય છે સીસા અને મેગેનીઝના સાથુ વોર્નિશ બનાવવાના કામમા આવે છે ઍલ્યુમિનિયમનો સાથુ બનાવવા માટે અળશીના તેલના સાથુમા ફટકડીનુ પાણી નાખવામા આવે છે

સાથુ ત્રણ જાતિથી તૈયાર કરવામા આવે છે (૧) એ રીતિથી સાથુ બનાવવામા ઝલીશરીન અલગ થઇ જાય છે. (૨) આ રીતિમા ઝલીશરીન સાથુની અદર જ મળેલુ રહે છે (૩) આ રીતિમા ફૂટી ઍસિડને ખાનોની મદદથી નાજૂદ કરીને સાથુ બનાવવામા આવે છે એમા ઝલીશરીન થતુ નથી

### ( ૨૩૧ ) સાથુ બનાવવાની અને ઝલીશરીન અલગ કરવાની રીતિ:-ન ૧

તેલો અને ચર્ખીઓને ડાસ્ટિક સોડાના પાણીની સાથે ઉકાળવાથી ઝલીશરીન અને સાથુ તૈયાર થાય છે સાથુની નીચે બેઠેલા પાણીમા ઝલાશરીન મળેલ હોય છે. તેલ અથવા ચર્ખીને માપીને એક મોટા પીપ જેવા વાસણુમા નાખે છે, તે વાસણુને ઈંગ્રિજમા “ સોગ કટિલ ” કહે છે તેના વ્યાસ ( ઘેરાવો ) ૫ થી ૨૫ શીટ અને લિગામ ૮ થી ૩૦ શીટ હોટ છે વાસણુની અદર કાણુ વાળી બાફની નળીઓ હોય છે તેની મદદ વડે તેલ વગેરે ઉકાળાય છે વાસણુની નીચે એક વોલ્વ (પેચ) હોય છે માર્ગથી અદરની ચીજ બહાર કરડી શકાય છે એવી જ રીત વાસણુના પડખામા પથુ ૩ કે ૪ ઈંચની નળી હોય છે, તેની મારફત અદરની વસ્તુ બહાર આવી શકે ને એ પાછપને મનમાન્યુ નીચુ ઉચુ કરી શકાય છે અને તેની મદદ વડે પીપનુ પાણી જ્યાથી ચાહે ત્યાથી દૂર કરી શકાય છે. એનળી એક સ્વિચ બેઝીટ ( લટકતી જોડ ) ની મદદથી પીપની દીવાલથી જડેલ હોય છે પાછપના બીજા ખૂણામા સિકડી લાગેલી હોય છે જેની મદદથી નળીને મરજી મુજબ ઉચી નીચી કરી શકાય છે સ્વિચ બેઝીટ હાથની કુણીની જોડ પેઠે હોય છે તેની મદદથી હાથની કેહના ( ફૂણી ) થી મયડીને ઉપર નીચે કરી શકાય છે



( ૨૩૨ ) તેલ નાખવા પછી કોસ્ટિક સોડાનુ ૧૫ બોમેનુ પાણી પીપમા નાખે છે પછી પીપમા બાફ દાખલ કરીને બધાને સારી પેઠે ઉકાળે છે જેમ જેમ ચર્બી કોસ્ટિકને શોષતી જાય છે તેમ તેમ વધારે કોસ્ટિક નાખે છે એકદમ બધા કોસ્ટિક નાખી દેવાથી સાથુ બનાવવામા વાર થાય છે ( ૧૫ બોમેનુ કોસ્ટિક બનાવા માટે ૧૦ શેર કોસ્ટિકને ૯૦ શેર પાણીમા પીગાળી લેવુ જોઈએ કોસ્ટિકના તૈયાર પાણીમા દશાશ કોસ્ટિક હોવો જોઈએ ) સાથુ તૈયાર કરવામા ક્રિયા પૂરી કરવાને વાસ્તે જરૂર કરતા કષ્ટક વધારે કોસ્ટિક લેવો પડે છે સાથુ બનાવવાની ક્રિયામા ક્રમાનુસાર ત્રણુ અવસ્થાઓ ઉપસ્થિત ( હાજર ) થાય છે

( ૨૩૩ ) પહેલા તેલ કોસ્ટિકની સાથે મળીને દૂધ જેવુ બની જાય છે અને “ ડાયસ્ટિયરીન ” નામનો પદાર્થ તૈયાર થાય છે. બીજી અવસ્થામા સાથુ સીરા કે હલવા જેવો દેખાવ દે છે અને એથી “ ઓનોસ્ટિયરીન ” નામનો પદાર્થ તૈયાર થાય છે ત્રીજી અવસ્થામા સાથુ અને ઝલીશરોલ અલગ થઈ જાય છે, ઝલીશરીનના પાણીમા બચેલો કોસ્ટિક તથા રહેલુ મીઠુ તથા સોડા ખારી માટી, ચર્બી અને કોસ્ટિકની અશુદ્ધતા મળેલ હોય છે

( ૨૩૪ ) સાથુ તૈયાર કર્યા પછી તેમા દળેલુ મીઠુ નાખવાથી માથુ જુદો થઈ જાય છે અને પાણીની સાથે ઝલીશરીન નીચે બેસી જાય છે આ ક્રિયાને “ ઝેર્નિંગ ” અથવા “ ડ્રેઈંગ ” કહે છે આ ક્રિયાથી માથુ દાણાદાર થઈ જાય છે. ચર્બી અને ટપાસિયાના તેલના સાથુને દાણાદાર બનાવાને માટે ૭ થી ૧૫

૧૦૦ ૧૦૦

લાગ મીઠુ લેવુ પડે છે ખોપરેલના માટે પણ મીઠુ લેવુ પડે છે. થોડુ મીઠુ નાખવા પછી બધાને સારી પેઠે ઉકાળે છે અને સાથુને તપાસતા રહે છે કોડ મીઠુ સાથુમાથી પાણીને બેચે ડે એથી સાથુ દાણાદાર બને છે, પછી તે સાથુ પાણી ઉપર તરવા લાગે છે અને પાણી નીચે બેસી જાય છે પછી મીઠુ નાખવુ બંધ કરી બધાને ખૂબ ઉકાળવા જોઈએ તે પછી બાફ બંધ કરી પાણીને નીચે ઠરવા દે છે કદી કદી સાથુ બનાવવામા ૨ કલાકથી માટીને આખો દિવસ લાગી જાય છે, અને પાણીને નીચે બેસવામા કે નીતરવામા આખી રાત વીતી જાય છે પછી નીચેનુ પાણી કઠાડી લઈ

વિલશરીનની સફાઈના ધરમા લઈ જાય છે ઉપર જે સાથુ તરતો  
 ગહે છે તે ફહી જેવો હોય છે તેને ઇંગ્લેન્ડમા “ કડ-સોપ ” કહે  
 છે. તેને ફરીથી થોડા પાણીની સાથે ઉકાળીને એક જીવ કરે છે  
 તે ક્રિયાને “ કલોજ ” કરવાની ક્રિયા કહે છે અથવા દાણાઓનો  
 રસ બનાવી શકાય છે વળી તેમા થોડુ કૉસ્ટિકસોડાનુ પાણી નાખી  
 ફરીથી તેને ઉકાળે છે જેથી બચેલી ચર્મી પશુ કૉસ્ટિકની સાથે  
 મળીને સાથુ બની જાય છે અને સાથુમાની અશુદ્ધતા રગ વગેરે  
 પાણીમા અલગ થઈ જાય છે અતમા ફરીથી મીઠુ નાખીને કૉસ્ટિકને  
 સાથુથી અલગ કરે છે આ ક્રિયાને ઇંગ્લેન્ડમા “ પિકલ એનજ ”  
 કહે છે. કદી કદી ઉપરની ક્રિયાને બે વાર કરીને પશુ સાથુની તમામ  
 અશુદ્ધતાને દૂર કરે છે પછી સાથુને ફિનિશ ટ્રે છે એ ક્રિયાને  
 “ ફિટિંગ ” ની ક્રિયા કહે છે ફહી જેવા સાથુમા કૉસ્ટિક નાખીને  
 તેને ઉકાળવા તથા જુદો કરવા પછી સાથુને પાણીની સાથે ઉકાળી  
 એક જીવ કરી લે છે અને તેમા થોડુ થોડુ પાણી નાખીને ખબર-  
 દારી સાથે તેને ઉકાળે છે. સાથુમા એટલુ પાણી નાખવુ જોઈએ કે  
 જેથી તેની અશુદ્ધિયો નીચે બેસી જાય. પછી સાથુને કેટલાએ વખત  
 લગી એમનો એમ પડયો રહેવા દે છે સાથુની નીચે કંઈક ખાડ  
 પાણી બેસી જાય છે એની ઉપરના પડનો સાથુ પેલા રગનો હોય  
 છે એ સાથુને “ નિગર ” કરિયા સાથુ કહે છે ઉપરના સાથુને  
 “ ફિનિશ સોપ ” અથવા “ નીટ સોપ ” “ સાફ સાથુ ” કહે છે  
 બધાઓનો ઉપરનો ભાગ શીજુદાર હોય છે કરિયા સાથુ અથવા  
 નિગરનુ પ્રમાણ તમામ સાથુનો ચોથો કે ત્રીજો હિસ્સો હોય છે  
 ને સાથુને શુદ્ધ કામમા લેવો હોય તો “ નીટ સોપ ” સાફ સાથુને  
 ગરમા ગરમ સાથુના સાચામા બાળી દે છે એ સાચા લોદાની  
 ભટ્ટીઓના બનેલા હોય છે જેને ડાઇયો કહે છે. દેખાવ પેટી, ચોરસ  
 નીકગોળ, લબગોળ, અષ્ટપેલુ, ગોળ વગેરે હોય છે એ સાચાઓમા  
 મીજુ લાકડાના તળા લાગેલા હોય છે

ઠંડો થયા પછી સાથુ કડક થઈ જાય છે પછી તે સાચાના  
 તખ્તાઓને દૂર કરી સાથુ બ્લાક-ગટ્ટાને તારથી કાપે છે અને કકડા  
 બનાવે છે આ ક્રિયારે “ સ્લેવિંગ ” કહે છે, સાથુની પટ્ટીઓ બના-  
 વવાનુ પશુ મશીન હોય છે તેને “ રલવર ” કહે છે ઇંગ્લેન્ડમા પટ્ટીઓને

સ્વેચ્છ કહે છે પછી એ પટ્ટિયોને ઝામને લાખા લાખા ચોખડા સાથુના  
લાટા તૈયાર કરે છે

સાથુમા કોઈ પદાર્થ મેળવીને તેનું તોલ વધારવા જે ક્રિયા  
કરે છે તેને “ ફિલ્ગ ” વા લરવાની ક્રિયા કહે છે સાથુ લરવાને  
માટે સોડિયમ કાર્બોનેટ (સોડા) અથવા સોડિયમ સિલિકેટ ( વાટર  
ગ્લાસ ) ઇત્યાદિને રગ અને સુગદીના સાથે ‘ કચ્ચ ’ નામના  
ચત્રમા સાથુની સાથે મેળવે છે એ ચત્રમા એક ચાત્રિક  
મજબૂત પખો લાગેલો હોય છે જેના હાલવાથી તમામ  
પદાર્થ મળી જઈને એક જીવ ચમ્પ જાય છે પછી સાથુ  
જે સાચાના બાકસમા ગાળીને પછી તેની પટ્ટિયો જુદી કરી  
તેના પાટાને નિયમસર કાપી છાપ વગેરે લગાવે છે—જે ‘ નિગર ’  
અથવા મેલો સાથુ નીચે રહી જાય છે, તેને અલગ કરી તેમા દળેલું  
મીઠું નાખી તેને ઉકાળે છે અને તેમાનો સાથુ જુદો પાડે છે તેમજ  
કંઈક વખત ઠરવા દીધા બાદ નીચે ઠરેલા પાણીને કરાડી નાખી  
ફેકિ દે છે અને ઉપરનો સાથુ અલગ કરી તેને ખીજ વાર નવો  
સાથુ બનાવતી વેળા તેમા મેળવી દે છે, અથવા તેને વેલજીથી દબાવી  
તેનો મિલ્ડ “ સાથુ તૈયાર કરે છે અથવા તેમા હવા ભરી ફરી  
તેને તરવાવાળો સાથુ ( ફ્લોટિંગ સોપ ) તૈયાર કરે છે.

( ૨૩૫ ) કદિ કદિ સાથુમા રેજિન (રાજ) નાખવામા આવે  
છે. રાજનો સાથુ બનાવવા માટે ચર્પી અને કૉસ્ટિકને ઉકાળીને  
પહેલા સાથુ બનાવે છે અને પછી મીઠું નાખીને “ કડં સોપ ”  
બનાવે છે એમા વધારે કૉસ્ટિક નાખવાને બદલે રેજિનના મોટા  
મોટા ટુકડા નાખ્યે જાય છે અને તમામને સારી પેઠે ઉકાળે છે,  
કુલ્લ, રેજિન નાખ્યા પછી તેમા ૨૦ ગ્રામેનું કૉસ્ટિક જવ નાખીને  
ખૂબ હલાવે છે ૨૦ ગ્રામેનું કૉસ્ટિક બનાવવાને માટે ૮૬ શેર  
પાણીમા ૧૪ શેર સુકા કૉસ્ટિક સોડા ગાળી લે છે. કૉસ્ટિકનું પાણી  
નાખવાથી રેજિનનો સાથુ ઘણીજ દુરતીની સાથે બનવા લાગે છે.  
સાથુમા કૉસ્ટિક બગબર માપમા રહેવું જોઈએ જેથી સાથુ અને  
પાણી બળીને એક જીવ ન ચમ્પ જાય અથવા સાથુ “ ક્રોનેજ ” ન  
ચમ્પ જાય સાથુને બરાબર ખુલ્લું “ ગ્રોપન ” રાખવો જોઈએ અથવા  
સાથુ અને કૉસ્ટિકનું પાણી એક ખીજથી અલગ હોવા જોઈએ.

( ૨૩૬ ) સાણુને ખુલ્લો રાખવાને માટે ૨૦ બોમેનુ કૉસ્ટિક તેમા બરાબર નાખતા રહેવું જ્યારે સાણુ વધારે કૉસ્ટિક ન શોષે ત્યારે કૉસ્ટિક નાખવો બંધ કરીને તેમા દબેલું મીઠું સુકા રૂપમા નાખવું જેથી સાણુ દાણાદાર થાય નીચેના પાણીમા અશુદ્ધતા ચાલી જાય છે તેમા ઝિંકશરીન હોતું નથી એથી પાણીને જવા દે છે પછી સાણુમા જરૂર જોગ પાણી ઉમેરી બધાને એક જીવ કરે છે તે વખતે થોડો ૨૦ બોમેનો કૉસ્ટિક નાખી તેને ઉકાળે છે જ્યાં લગી સાણુ પાણીથી અલગ ન થાય ત્યાં લગી કૉસ્ટિક નાખતા રહેવું

( ૨૩૭ ) જ્યારે સાણુ વધારે કૉસ્ટિક ન શોષી શકે ત્યારે જાણુવું જોઈએ કે સાણુ બનાવવાની ક્રિયા સમાપ્ત થઈ પછી બધાને ઉકાળી લેવું જોઈએ, પછી દેવતાની આચ બંધ કરી કૉસ્ટિકના પાણીને નીચે ઠરવા દેવું જોઈએ અને પછી કહાડી નાખી ઉપરનો સાણુ લઈ સાચામા નાખવો જોઈએ

સાણુનો તમામ કૉસ્ટિક નષ્ટ કરવાને માટે સાણુમા પછીથી થોડું બોપરેલ અથવા ઓલિક અથવા રિટચરિક ઍસિડ મેળવી દેવું જોઈએ, એમ કરવાથી બચેલા કૉસ્ટિક જળનો સાણુ બનીને કૉસ્ટિક નાખી શકાય ને

( ૨૩૮ ) સાણુ બનાવવાની રીતિ જેથી ગ્લીશરીન જીંદુ થાય છે પાણીને જીંદુ થતું જ નથી.

એ રીતિમા એ દોષ છે કે એથી ઝિંકશરીન સાણુમા જ રહી જાય છે અલગ કરી શકાતું નથી, એ પ્રકારના સાણુ ત્રણ પ્રકારના થાય છે (૧) ઠંડી રીતિથી બનાવેલા સાણુ, (૨) પાણીવાળા હાઇડ્રોજન સાણુ, નર્મ માણુ (૩) બંધ વાસણ અદૃશ્ય તૈયાર કરેલા સાણુ હાઇપ્રેસર સોલ્સ છે

( ૨૩૯ ) ઠંડી રીતિથી બનાવેલા સાણુ —

કેટલીક ચર્ખીઆ અને તેલોમા એ ગુણ હોય છે કે સાધારણ ગરમીથી કૉસ્ટિક સોડના સંધ્ય પાણીની સાથે મેળવી તે સાણુમા રૂપાતર પામે છે કૉસ્ટિકના પાણીમા ૨૪ શેર કૉસ્ટિક અને ૭૬ શેર પાણી મળેલ હોવું જોઈએ એવું પાણી ૬૬ દ્વિગલ અથવા ૩૬ બોમે અથવા ૧ ૩૩ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વનું હોય છે

( ૨૪૦ ) એક લોહાના વાસણમાં તેલ કિંવા ચર્બીને તોળીને તેમાં ૫૦ થી ૬૫ સે સુધી ગરમ કરી તેમાં કૉસ્ટિકનું પાણી જલ્દીથી નાખી તેને સારી પેઠે હલાવવું જ્યાં સુધી સાણુ એક દિલ્લ ચર્બી જામવા ન લાગે ત્યાં સુધી બરાબર હલાવ્યા કરવું જો સાણુમાં ખીજો કાકા પદાર્થ મેળવવો હોય તો સુગંધિવાળા પદાર્થ સોડિયમ સિલિકેટ વગેરેના પાણી લઈ સાણુને સારી પેઠે હલાવીને તેમાં મેળવવો પછી તે લાકડાના સાત્રામાં ઢાળી સારી રીતે ઢાકી દેવો જેથી અદરની ગરમી બહાર ન નીકળવા પામે સાત્રામાં તેલ અને કૉસ્ટિક રાસાયનિક રીતિથી મળે છે અને તેના મળવાથી બહુ જ ગરમી ઉત્પન્ન થાય છે મિશ્રિત પદાર્થ ટૂંકી જાય છે અને સાણુ પોતાની મેળેજ ધીરે ધીરે તૈયાર થઈ જાય છે

( ૨૪૧ ) જો થોડોજ સાણુ બનાવવો હોય તો બે દિવસમાં સાણુ તૈયાર થાય છે જો વિશેષ જલ્દીમાં કરવો હોય તો આ ક્રિયામાં ૭-૮ દિવસ લાગે છે

**આ રીતિથી સફતા શગરના સાણુ “ ટાએ-કિટ સોપ ” ઘણાજ વધારે પ્રમાણમાં કરી શકાય છે.**

( ૨૪૨ ) નરમ સાણુ—ખાસ ખાસ તેલોને કૉસ્ટિક પોટેશના પાણીની સાથે ઉકાળવાથી નરમ સાણુ તૈયાર થાય છે કૉસ્ટિક અને તેલને ત્યાં સુધી ઉકાળવા જોઈએ કે જ્યાં સુધી સાણુ અર્ધપારદર્શક ન બનેલો હોય તેનું પાણી ઉઠાવીને સાણુને ઘટ કરે છે અને ક્વિયો કે પીપોમાં ભરીને બળરમાં મોકલે છે નરમ સાણુ દેખાવમાં હલવા જેવો હોય છે

**(૨૪૩) હાઈડ્રેટેડ સાણુ:—**

નરમ સાણુની પેઠે તૈયાર કરાય છે, પણ એમાં પોટેશને બદલે કૉસ્ટિક સોડા મળેલ હોય છે અને એ પ્રકારની ચર્બી લેવી પડે છે તેથી અપારદર્શક ઘટ સાણુ તૈયાર થઈ શકે એ રીતિથી “મરીન” સમુદરી સાણુ ખોપરેલથી તૈયાર થાય છે નિર્જલ સાણુ બનાવા માટે કૉસ્ટિક સોડા બરાબર પ્રમાણમાં લેવો જોઈએ

(૨૪૪) ઘણાક તેલ અને ચર્બીઓ કૉસ્ટિકના સઘટ પાણી સાથે મળીને થડા સાણુમાં રૂપાંતર પામી શકતા નથી. પણ જો એવા તેલો કે ચર્બીઓને ખોપરેલની સાથે મળીને તેમાં કૉસ્ટિકનું

માહુ પાણી મેળવે તો તે બદલીને સાથુમા ફાપાતર પામી જાય છે. એનું કારણ એ છે કે જે ગરમી ખોપરેલનો સાથુ તૈયાર થવા સમય પેદા થાય છે તે ચર્ખીને પણ સાથુમા બદલી લે છે એ ક્રિયા ધણીજ સ્ફુર્તિ સાથે થાય છે આ ક્રિયામા કૉસ્ટિકનું પાણી એકદમથી મેળવી દેવું ૫૦૦ શેર સાથુ બનાવવામા જેટલો કૉસ્ટિક લાગે છે તેથી તેલમા નાખવાને માટે ૧૫ કે ૨ મીનીટથી વધારે સમય ન લાગવો જોઈએ સિલિકેટ વગેરે નાખવામા પણ વધારે વખત ન લાગવો જોઈએ તમામ પદાર્થોને ૧૫ મીનીટ સુધી ખૂબ હલાવવા જોઈએ આવી તરેહના સાથુ બનાવાના બે નુસ્ખા નીચે આપિયે છિયે -

૧ ૧  
૭૫ શેર ચર્ખી  
૨૫ શેર ખોપરેલ  
૭૫ શેર ૩૫'N' બોમેનું કૉસ્ટિક  
૧૨૫ શેર 'N' સિલિકેટ બ્લાક સોડા  
૭ શેર ૩૫ ૫ બોમેનું કૉસ્ટિક  
૧૦ શેર સોડિયમ સિલિકેટ

૨ શેર પોટેશિયમ કાર્બોનેટનું ૩૬  
બોમેનું પાણી ફળ તયાર સાથુ  
૩૨ શેર  
૧, ૨  
૭૫ શેર ચર્ખી  
૨૫ શેર ખોપરેલ  
૧૩૫ શેર પોટેશિયમ કાર્બોનેટનું  
૩૬ બોમેનું પાણી આખું ૨૮ શેર

(૨૪૫) હિપરના નુસ્ખાઓથી માનૂમ પડે છે કે ૧૦ શેર તેલ અથવા ચરખીમા ૩૦ શેરના સાથુ તૈયાર થાય છે અથવા એક શેર તેલથી ૩ શેર સાથુ તૈયાર થાય છે એથી સાથુની કીમત સસ્તી પડે છે

(૨૪૬) બધવાસણુમાં સાથુ બનાવવાની રીતિ:-

દબાણુ દહને તૈયાર કરેલો હાઇડ્રેડ સાથુ એવી રીતિથી બને છે કે એક મજબૂત બધવાસણુ (એટોકલેવજ નામના ચત્ર) મા ચર્ખી અને કૉસ્ટિક સોડાના પાણીને બાફની ગરમી આપીને ગરમ કરે છે ઉચ્ચ ગરમી પામીને સાથુ ધણીજ જલ્દીથી તૈયાર થાય છે. કાંઈ કાંઈ રીતિ તો એવી છે કે કૉસ્ટિક સોડા અને ચર્ખી એક તરફથી દાખલ થતી રહે છે અને બીજી બાજુના સાથુ તૈયાર થઈ નીકળ્યા કરે છે

(૨૪૭) બેનેટ અને ગિન્ચની રીતિ:-

સોડિયમ કાર્બોનેટના બધ વાસણોમા સોડાનું પાણી નાખી તેમા ૨૨૫ થી ૩૦૦ પાઉન્ડના જુરસાદાર બ્લાક દાખલ કરીને ચર્ખીને સોડાની સાથે હિઝાળવાથી ચર્ખી ઘુરત સાથુના ફપમા બદલી જાય છે.

## (૨૪૮) ચર્બીના તેજળ-ફૂટી ઍસિડના ખારથી નિર્ગુણુ કરી સાથુ બનાવાની રીતિ -

આ રીતિ હાલ વિશેષ પ્રચલિત થતી જાય છે ચર્બીના તેજળ-બધી સોડા કાર્બોનેટ મેળવી સાથુ તૈયાર કરવામા આવે છે જે કૉસ્ટિક સોડા ફૂટી ઍસિડમાએ બળવો હોય તો “કાયર” નામના મત્રમા કૉસ્ટિકને નાખી પખાને ધણી ઝડપથી ફેરવે છે અને ફૂટી ઍસિડને ધણી પુર્તિથી તેમા નાખી ખૂબ હલાવે છે મીનીટમા સાથુ જમવા લાગે છે પછી તેમા ભરાવના મસાલા સોડિયમ સિલિકેટ વગેરે નાખવા સાથુની ગરમ ૬૦ સે. થી વિશેષ થવી ન જોઇએ સાથુને બરોબર અરધા કલાકલગી ખૂબ હલાવતા રહેવુ ગરમ પાણી વગેરેની મદદથી તાપ પ્રમાણુ (ટેમ્પરેચર) ૬૦ થી ૭૦ સે ની અદર રાખવુ પછી સાથુને માયાઓમા ઢાળી લેવો

જે કૉસ્ટિક સોડાને બદલે સોડિયમ કાર્બોનેટ લે તો કાર્બન ડાઈ ઍક્સાઇડ નામનો વાયુ જુદો થાય છે અને એના સયોગથી ધણુ શીજુ પેદા થાય છે. ન્યા લગી શીજુ નીકળે ત્યા લગી સાથુને ગરમ રાખવો પછી તેમા કૉસ્ટિક સોડા નાખીને સાથુને ઉકાળવો ન્યારે સાથુ વધારે કૉસ્ટિક શોષી શકતો નથી ત્યારે ઉકાળવુ બધ કરી મીઠુ નાખીને સાથુને અલગ કરી લેવો.

મીજુબત્તી બનાવા માટે ધન ચર્બીના તેજળ બનાવવા વખતે જે પચ તેલ જે છે તેજળ (૨૩ ઍમ્પલ) લાલ તેલ જુદું થાય છે તેનાથી કપડા ધોવાનો સાથુ અથવા સાથુની બૂકી તૈયાર થાય છે. દ્વિચાત્રી રીતિથી ચર્બીઓમાનુ ગ્લિસરીન જુદુ કરી તૈયાર ફેરી ઍસિડથી ઉપરની રીતિ મુજબ સાથુ તૈયાર કરવામા આવે છે.

(૨૪૯) ઉપરની રીતિમા એ ફાયદો છે કે સાથુ બનાવાની પહેલા તેલમાનુ ગ્લિસરીન જુદુ કરી લેવાય છે અને એનાથી ગ્લિસરીન શુદ્ધ રૂપમા રહેલાઇથી કઢાડી શકાય છે (૨) ફેરી ઍસિડથી સાથુ બનાવામા સારી રહેલાઇ પડે છે એવુ અનુમાન કરી શકાય છે કે ભવિષ્યમા એ રીતિ સાથુ બનાવામા ધણીજ કામ આવનારી થશે નરમ સાથુ બનાવાને માટે આ રીતિ ધણીજ ઉપયોગી છે સાધારણુ રીતિથી નરમ સાથુ બનાવામા સાથુમા જ તમામ ગ્લિસરીન મળેલી હોય છે. આ રીતિને અનુસાર ગ્લિસરીન પહેલેથીજ અલગ કરી લે છે.

## (૨૫૦) તરેહ તરેહની ચર્ખી અથવા તેલથી બનેલા સાધુમાં જુદા જુદા ગુણુ -

કેમ પ્રકારની ચર્ખી અથવા તેલના સાધુ એકનીબીજી મળતા જાય છે એ બાબતને ધ્યાનમાં રાખીને ચર્ખી અથવા તેલોને પાંચ વર્ગમાં જુદા કરીએ છીએ —

૧	૨	૩	૪	૫
ખોપરેલ તેલ	જૈવનનુ તેલ	ચર્ખી.	લાલ તેલ.	ઝેરડિઉ
પામકર્નલ	કપાસિયાનું ,,	પામનુ તેલ	( રેડ આઇલ )	અળશીનુ
તેલ	મગફળીનુ ,,	હાડકાનીચર્ખી	રાળ	તેલ
	સૂર્યમુખીનુ ,,	વગેરે		
	મકકરનુ ,,			

(૨૫૧) વર્ગ પહેલો — ખોપરેલ અને પામકર્નલનુ તેલ એ તેલ સાધાગણુ ગરમીથી ઘણી તેજ સાથે કૉસ્ટિક સોડા અથવા પોટેશના સઘટ દ્રાવણુની સાથે મળી જાય છે આ ક્રિયામાં ઘણી ગરમી પેદા થાય છે હાડી રીતિથી તેલ બનાવવામાં આ તેલોનો આના માટે જ ઘણો વિશેષ ઉપયોગ થાય છે કૉસ્ટિક સોડાના ૧૨ બોમેનુ પાણી જે ચર્ખીથી સાધુ બનાવવામાં કામ આવે છે તેની ખોપરેલની ઉપર ઠાડામાં કમ પશુ અસર થતી નથી આછામાં આછી ૨૦ બોમેનુ કૉસ્ટિક જળ લેવુ જરૂરી લાગુ છે એ તેલોમાંથી ૧૦૦ શેર તેલ પાછળ ૧૨ શેર ગ્લિસરીન કહાડી શકાય છે એનો સાધુ બનાવવામાં કૉસ્ટિક પશુ વધારે લેવો પડે છે એનો સાધુ કડક પશુ વિશેષ થાય છે ચર્ખી અને કપાસિયાના તેલમાં ખોપરેલ નાખવાથી સાધુ વિશેષ રીતે સારો બને છે

(૨૫૨) ખોપરેલનો સાધુ સફેદ, કડક અને સારો થાય છે એમાં ફેણ પશુ વધારે આવે છે એ સાધુ પાણી પશુ વધારે શોષે



છે અને મેળ પણ મેળવવો હોય તો વધારે મેળવી શકાય છે એને પાણીથી જુદો પાડવાને માટે વધારે મીઠું લેવું પડે છે. જો એ સાચું સારી રીતે તૈયાર ન કરી શકાય તો કંઈક સમય વીત્યા બાદ એમાંથી ખરાબ વાસના આવવા લાગે છે

(૨૫૩) વર્ગ બીજો—ઑલિવ, કપાસિયા અને મકકાઇના તેલોમાં ખાસ ભાગ ઓસીનનો હોય છે ઑલિવનું તેલ જુદા જુદા વિશિષ્ટ ગુણત્વવાળા ડૉસ્ટિક સોડના પાણી સગાથે મળીને તેથી લીલા રંગનો સાચું બને છે એ સાચુંમા શીજી બહુ આવે છે એ સાચુંને કંસ્ટાઇલ શોપ કહે છે કપાસિયાના તેલનો સાચું જલ્દી થતો નથી અને કંઈક દિવસો વીત્યા બાદ સડવા લાગે છે એનું શીજી પાતળું હોય છે. એ સાચુંમા સોડા ઑશ અને સોડિયમ સિલિકેટ વધારે પ્રમાણમાં મેળવવાથી સખ્ત સાચું તૈયાર થાય છે અમેરિકામાં એનો સાચું કપડા ધોવામાં બહુજ કામ આવે છે. એ સાચું સર્વથી ઓછા પાણીમાં ગળે છે અને શીજી પણ ઓછું આવે છે

(૨૫૪) વર્ગ ત્રીજો—ટેલો પાય ઓઇલ અને તરેહ તરેહની ચર્બીઓ:-

આ ચર્બીઓમાં મુખ્ય ભાગ સ્ટિમરીનું અને પામિટીનનો હોય છે ચર્બી જલ્દીથી ડૉસ્ટિકના પાતળા પાણીની માથે મળીને સાચુંમાં રૂપાતર પામી જાય છે ૧૦ થી ૧૫ બોમેનું ડૉસ્ટિક લેવાથી સાચું તૈયાર થઈ જાય છે સાચુંને જુદો પાડવાને માટે ૭ થી ૧૦ સેકડે મીઠું, લેવું પડે છે ધોવાને માટે આ સાચું ઘણા સારો બને છે એ પ્રકારના તેલોમાંથી બફી સેકડે ગ્લિસરીન નીકળે છે

(૨૫૫) વર્ગ ચોથો—અળશી એને એર ડીક —

એ તેલ રહેલાઈથી સાચું અદર રૂપાતર પામે છે એમાંથી ઘણીજ તાકીદે શીજી પેદા થાય છે એ સાચું પાણીમાં ઘણા વિદ્રાવ્ય હોય છે એનો હલકો બદામી રંગ હોય છે એમાં એક જાતની વાસના આવે છે પારદર્શક સાચું બનાવવામાં એ બહુ ઉપયોગી છે

(૨૫૬) વર્ગ પાંચમો—રેડ આયક અને રૉજિન --

બળરૂ ઓલિક—ઑસિડ અને રેડ ઓઇલ એકજ પદાર્થ છે. ડૉસ્ટિક સોડા અથવા સોડિયમ કાર્બોનેટની સગાથે મળીને સાચુંમાં રૂપાતર પામે છે એ તેલનો સાચું કપડા બનાવવામાં ઘણા કામ

આવે છે અને ખીજ વર્ગના સાથુના સરખો થાય છે એ સાથુ હવામાથી શર્દી ચૂસી લે છે અને પાણીમા ધણો દ્રાવ્ય હોય છે એ સાથુઓથી કપડુ ધણુંજ સાફ થાય છે. જે સાથુમા રાગિન મળેલ હોય છે તે હાથમા ચોટે છે ચર્ખીના સાથુમા રાગિન નાખવાથી કપડક સુવાળો થાય છે અને સાથુ વધારે સારો બને છે કાઈ જનના કપડા ધોવાના કામમા આ સાથુ આવતો નથી એનું જરણુ નીચે આપવામા આવેલું છે

( ૨૫૭ ) તરેહ તરેહના સાથુ-મિલકસોપ-

ટાએલેર સોપ:-

સારી જાતનો સાથુ “ મિલક ” ની ક્રિયાના અનુસાર તૈયાર કરવામા આવે છે એવું કરવાથી સાથુ દેખાવમા સારો થાય છે. આવી તરેહના સાથુ વધારે દહાડા સુધી ચાલે છે, તેનું કારણ કે એ સાથુમા પાણી હોતું નથી અને સુકવાથી એનું તોલ ઘટતું નથી. મિલક કરવા ( મીસવા ) વાળા સાથુમા ૬ સેકડેથી વધારે કોસ્ટિક ન હોવું જોઈએ સાથુના ડાડાને છોલવાવાળા મશીનમા રાખીને તેના બારિક છિલકા કરે છે પછી એને ગરમ કોટડીઓમા રાખીને સુકાવા દેવો. જ્યારે ૩ કે ૪ સેકડે પાણી રહી જાય ત્યારે તેને કહાડીને તેમા રગ અને ખુશખો મેળવવી. પછી તેને યત્રમા રાખી છુદી નાખે છે ધરીમા પોલિશદાર પત્થરના વેલણુ લાગેલા હોય છે સહુથી પાછળ વેલણુમાથી જ્યારે સાથુ નીકળે છે ત્યારે તેને જરીથી છૂટો કરી લેવો. મિલકની ક્રિયાથી સાથુ કામજની પેઠે પાતળો થઈ જાય છે. પછી સાથુને પ્લોડર નામના યત્રમાં લઈ જવો એ યત્રમા એક સ્ટું ( પેચ ) લાગેલ હોય છે તેના ફેરવવાથી સાથુ ઘટ થઈને મોટી લાકડીના રૂપમા યત્રખખમાથી બહાર નીકળે છે તે લઈ લેવો કદી કદી પ્લોડરના મુખને ઉઠ્ઠા પાણી અથવા ગેસની ગરમી આપી ગરમ કરવો પડે છે કે જેથી સાથુ નરમ થઈ જાય અને સાથુની લાકડી ટૂટવા ન પામે

એલકાહોલ અને ગ્લિસરીન અથવા ખાડ મેળવીને પારદર્શક સાથુ બનાવાની રીતિ એ છે કે હાડી રીતિથી સાથુ બનાવી લેવો. ખોપરેલ અને ચર્ખી અથવા થોડું એરડિયુ મેળવી એટલે કે ખોપરેલ ચર્ખી બરાબર લઈ એરડિયુ થોડું લેવું અને સાથુ બનાવવો કેમકે એરડિયાથી પારદર્શકત્વ વધે છે.

(૨૫૮) તેલ અને ચર્બીને ૫૦ સેકન્ડ સુધી ગરમ કરીને ૩૮ બોમેના કોસ્ટિક્કુ પાણી નાખવું ત્રણ કલાક પછી તેલનું તાપ પ્રમાણ પોતાની મેળે ૮૦ સેકન્ડ થઇ જાય છે જો એમાં ગ્લિસરીન નાખવું હોય તો કોસ્ટિક નાખતા પહેલાં એને મેળવી દેવું જોઇએ. એલકોહોલને કોસ્ટિક્કુ દ્રાવણ નાખ્યા પછી ગરમી વધારે થવા પહેલાં મેળવી દેવો જ્યારે ગરમી ૮૦ સેકન્ડ થઇ જાય ત્યારે તેમાં ખાડ અને સોડાએશન પાણી નાખી ખૂબ હલાવવું અને પછી રાખી મુકવું થોડા વખત પછી નમૂનો થવો જોઇએ પછી સાથુને સાથમાં ઢાળી દઇ કકડા કરી ગ્રાટીઓ બનાવવી એલકોહોલ અને ગ્લિસરીનથી સાથુ બનાવાની રીતિ બીજી એ છે કે ૧૦૦ થી ૧૨૦ શેર બોપરેલ, ૧૦૦ થી ૬૦ શેર ચર્બી, ૧૦૦ થી ૮૦ ૩૮૦ બોમેનું કોસ્ટિક ૮૦ થી ૬૦ એલકોહોલ ૬૫ સેકન્ડનું ૪૦ થી ૬૦ ગ્લિસરીન લેવું આ સાથુ મોઘો થાય છે એથી સસ્તો પારદર્શક સાથુ બનાવાને માટે નીચેના બિના ઉપયોગમાં લેવી ૧૦૦ શેર ચર્બી, ૧૦૦ શેર બોપરેલ, ૩૦ શેર એરડિયુ, ૧૦૦ શેર એલકોહોલ ( ૬૫ સેકન્ડનો ) ૨૫ થી ૬૦ શેર ખાડ અને ૪૦ થી ૬૫ શેર પાણી લેઇ સાથુ બનાવવો કદિ એનાથી પણ સસ્તો બનાવવો હોય તો તેમાં થોડું સોડાએશન પાણી મેળવી દેવું

(૨૫૯) જો એથી પણ સસ્તો પારદર્શક એલકોહોલ વિનાનો સાથુ બનાવવો હોય તો નીચેની ક્રિયા અનુસાર બનાવવો એટલે કે ૧૦૦ શેર બોપરેલ, ૮૦ શેર ચર્બી, ૧૦૦ શેર એરડિયુ, ૧૪૦ શેર ૪૦ બોમેનો કોસ્ટિકસોડા, ૪૦ શેર સોડાએશ, ૩૭ બોમેનું ૮૫ શેર પાણી લેવું જો એલકોહોલ તથા ગ્લિસરીન ન નાખવા હોય તો ખાડ અને એરડિયુ વધારે લેવું જેથી સાથુ સસ્તો પડશે

(૨૬૦) કપડાં ધોવા વગેરેમાં ઉપયોગી સાથુ  
કાચો ઊન ધોવાનો સાથુ.

આ સાથુ ૫૦ થી ૫૫ સે ની ગરમીવાળા પાણીમાં મલી જવા જોઇએ એમાં છટો આલકલી ( ખાર ) હોવો જોઇએ કે છટો ચર્બી પણ હોવી જોઇએ. તેમજ સોડિયમ સિલિકેટ, રાજ, ખનિજ, તેલ અને દિલિગના ઉપયોગમાં આવનારા કાંઈ પદાર્થ

પણ ન હોવા નેપ્રત્યે હથેળી ઉપર ધસવાથી એમા કંઈપણ ખરાબ વાસ જણાવી ન નેપ્રત્યે સોડિયમ કાર્બોનેટ અને રેડ ઓઈલ (ઓલીક એસિડ)થી બનેલા નિર્ગુણ સાથુ આ કામને વાસ્તે ધણુ જ અજમાયશમા લેવાય છે. ઓલિવ ઓઈલ અને પોટેશથી બનેલા નિર્ગુણ સાથુ આ કામને માટે બધાથી સારા છે, પણ તે વધારે મોઢા હોવાથી મોઢામૂલા કપડાને માટે વપરાય છે.

(૨૬૧) જોપરેલ અને કપાસિયાના તેલથી બનેલા સાથુ આ કામને માટે ઉપયોગી નથી, કેમકે એ તેલોની વાસના તૈયાર કરેલા સાથુમાં પણ કાયમ રહે છે. પામ ઓઈલના સાથુ ચોખી એકલી ચર્બીના સાથુઓથી ધણુ સારા હોય છે. ચર્બીના સાથુ ઉક્ત ઉ-ખ્યુતામા બહુજ ઓછા અવિદ્રાવ્ય હોય છે.

(૨૬૨) રેશમ અથવા રેશમી કપડાં ધોવાનો સાથુ.

આ સાથુમા છૂટા ક્રિસ્ટલ સોડા કે પોટેશ ન હોવો નેપ્રત્યે એમા થોડો ધણો છૂટો સોડિયમ અથવા પોટેશિયમ કાર્બોનેટ નો હોય તો એથી કાંઈ હાનિ થતી નથી. ઓલિવ, લાર્ડ ઓઈલ અને પોટેશથી બનેલા નિર્ગુણ સાથુ આ કામને વાસ્તે ધણુજ અજમા-યશમા લેવાય છે. ઓલિવ ઓઈલ અને સોડેથી બનેલા સસ્તા તથા સખ્ત સાથુ પણ ધણુ ઉપયોગમા આવે છે. ચર્બી અને કપાસિ-યાના તેલથી બનેલા સાથુ આ કામને માટે ચોગ્ય નથી. આને માટે રેડઓઈલથી બનેલા સાથુ પણ ઉપયોગમા આવી શકે છે.

(૨૬૩) સુતર અને સુતરેલ કપડાં ધોવાના સાથુ.

એ સાથુઓની અદર જો ધીમા ઓલકલી પૃથક સ્થિતિમાં કંઈ ગળ્યા હોય તો હાનિકારક નથી.

(૨૬૪) છીટ-છાપેલાં કપડાં ધોવાનો સાથુ.

એ સાથુ પાણીની અદર જલદીથી વિદ્રાવ્ય થવા નેપ્રત્યે એ માટે જ જોપરેલ, ઓલિવ ઓઈલ અને પામઓઈલના સાથુ આ કામમા લેવાય છે. પણ ચર્બીના સાથુ કદી અજમાવતા નથી. એવો સાથુ હથેલાં નિર્ગુણ હોવો નેપ્રત્યે જો એમા કંઈપણ છુટો ઓલકલી હોય તો રજ ફેલાવાનો કાર રહે છે. આ કામને માટે જે સાથુને ઉપયોગ કરવામા આવે તેમા કાંઈ ભતની વાસના ન હોવી નેપ્રત્યે,

### (૨૬૫) બિન રંગવાને માટે ઉપયોગી સાણુ

એ સાણુ ચર્બી, પામઓઇલ કિવા ઓલિવ ઓઇલથી બની શકે છે અને એમાં બે થોડો ધણો છુટો ઓઇલથી હોય તો હાનિકારક નથી. બિનનાં કપડાં અથવા લગ્નને રંગવાથી પહેલાં તેને સાધારણ સાણુના પાણીમાં બીજવી તેમાત્રુ તમામ તેલ કઢાડી એવુ જોઈએ. એ સાણુ હાડકાની ચર્બી અને કપાસિયાના તેલથી બનેલા હોય તો તથા તેમાં બે છુટો ઓઇલથીના અથ કાયમ હશે તો કંઈ તુક-શાન નથી.

### (૨૬૬) સાણુની ભૂકી, મુકો સાણુ, ધોવાની ભૂકી.

સાણુની ભૂકી, હલકી જાતના સાણુ અને સોડાનો એક મજ-વાથી બને છે સોડા એક પાણીને શોષો લે છે, અને એની મારફત સાણુ મુકાવી શકાય છે સોડા એક નાખ્યા વગર સોપ પાઉડર બની શકતો નથી. રાજનો સાણુ પણ પાણીને ચૂસી લે છે એ માટે એનો ઉપયોગ થતો નથી દાણાદાર સાણુને કોસ્ટિકના બચેલા ખ-ણીથી અલગ કરીને પછી તેને ફિનિશ કરી મિશ્રણ કરવાના યત્રમાં લઈ જાય છે એ ઉપરાંત એમાં થોડો થોડો સોડાએક નાખીને હલાવે છે અને છેવટમાં તેની અદર સોડિયમ સિલિકેટ નાખે છે. સાધારણ રીતિમાં ૬૦૩ પૌંડ સાણુ ૬૦૦ પૌંડ સોડા એક અને ૧૦૦ પૌંડ સોડિયમ સિલિકેટ લેવામાં આવે છે એ પદાર્થોને સારી પેઠે મેળવીને પછી કેકમાં લઈ જાય છે અગર જમીન ઉપર ફેલાવે છે એ પદાર્થ ન્યારે ધનરૂપ થઈ જાય ત્યારે તેને કડક કરીને ઘટીમાં દળી નાખે છે એ ભૂકીને પીપ કે કાર્ડ બોર્ડની પેટિયોમાં ભરે છે કદી કદી એવા સાણુઓની અદર રેતી, સોડિયમ સલફેટ કુલર્જ અર્થાત અખરખ વિગેરે નાખે છે.

### (૨૬૭) પરઓક્સાઇડના સાણુ

આજ કાલ સાણુમાં એવા પદાર્થો મેળવે છે કે જેમાં ઓક્સિ-જન રહેલાઈથી જુદો થઈ જાય છે એવા સાણુઓમાં કપડા સાફ કરવાનો અને રોગ ઉત્પન્ન કરનારા જતુઓનો નાશ કરવાનો એક પ્રાધાન્ય ગુણ રહે છે હેડર્સનની રીતિ મુજબ ખોપરેલમાં ઓઝોન વાયુને નાખીને સાણુ બનાવે છે એવા સાણુમાં ઉપર્યુક્ત ગુણ રહે છે અને એમાંથી ખોપરેલની વાસના નીકળતી નથી. ઉલ્ટ્રાઇન ધંધ

દાર્ઘન છૂટા ફેટી એસિડને ૧૦૦ સે પર એસિડની ઓલકલા ક્ષાગ્ની સાથે મેળવે છે, એ રીતિથી બનેલા સાણુઓની અદર જ તુનાશક અને સ્વચ્છકારક ગુણ હોય છે પરએસિડના ખારની રીતિમા ઓડિયમ પરકાર્બોનેટ, પરવોરેશ, પરસફેટ વગેરેનો ઉપયોગ થાય છે વિકસની રીતિ મુજબ સોડિયમ પરબોરેટનું પાણી સુકવીને ફેટી-એસિડની સાથે મેળવે છે

### (૨૬૮) કંસ્ટાઇલ સોપ:-

શુદ્ધ નરવુ ઓલિવ ઓઇલ અને સોડાથી બનેલા સાણુને કંસ્ટાઇલ સોપ કહે છે ઓલિવ ઓઇલ મોઘુ હોવાથી તેને બદલે મગફળાનું તેલ, કપાસિયાનું તેલ અને હલકા રંગનું રેડ ઓઇલ એઓનો ઉપયોગ થાય છે કંસ્ટાઇલ સોપના નકલી નમૂનામા શી સેક્ટે ૬૫ ભાગ ઓલિવ ઓઇલ અને ૩૫ ભાગ ચર્બી હોય છે સાણુને નીલો કરવાને માટે થોડા કલોરોફિનવાળા પદાર્થ નાખવામા આવે છે

### (૨૬૯) મરીન અથવા સોલ્ટવોટરના સાણુ:-

એ સાણુ પણુ ખોપરેલથી બને છે ખોપરેલના સાણુ વધારે કડક થાય છે એ સાણુના જ અને ( ખારા પાણી ) સોલ્ટવોટર બેઢિમા મળી જાય છે અને એમાથી શીણુ પણુ વિશેષ નીકળે છે એવા સાણુઓમા ખીજી ચીજોનો મેલ અથવા ફિલિંગ ન હોવા જોઈએ એમા શી સેક્ટે ૩ ભાગથી વધારે છૂટા સોડિયમ કાર્બોનેટ, અડધા ભાગથી વધારે છૂટા કાર્બિક સોડા,  $\frac{1}{2}$  ભાગથી વિશેષ મીઠુ,  $\frac{1}{2}$  ભાગથી વિશેષ ખનિજ પદાર્થ અને ૫૫ ભાગથી વધારે પાણી ન હોવું જોઈએ

### (૨૭૦) મોટલડ સાણુ:-

બધી જાતના સાણુ અને અવિદ્રાવ્ય રંગના પદાર્થોના મેળથી મોટલડ સાણુ બને છે ૧૦૦ પૌડ સાણુમા રંગને માટે ૪ થી ૮ ઓસ વેનિશિયન રેડ, અલ્ટ્રામરીન બ્લૂ, યલોઓકર અથવા હીરાકસીનો ઉપયોગ થાય છે પહેલા સાણુને રંગની સાથે ખૂબ ઉકાળે છે પછી ગરમ સાચામા તેને નાખે છે આ ક્રિયાની વખતે તેને હાથથી ખૂબ હલાવતા રહે છે કમલ ઠંડા થવાથી આ સાણુ સ્ફટિક રૂપમા બદલી જાય છે અને તેમાંના રંગ અલગ થઈને

દ્રવ ભાગમાં રહે છે મોટાદડ અથવા નક્સીદાર સાથુ બનાવા માટે સાથુને ઘણો ધીમે ધીમે સુકાવવો જોઈએ

### (૨૭૧) રોજિનનો સાથુ:-

આ સાથુ બનાવાની રીતિ ઉપર અપાઇ ગઇ છે. સાધારણ ધોવાના કામ માટે આ સાથુ સારો છે સખ્ત ચર્ખીના સાથુને રાજ નરમ બનાવી દે છે અને તેમાં શીથુ પણ વધારે નીકળે છે. એ સાથુ કોઇ કોઇ દામને માટે નુકસાનકર્તા છે

### (૨૭૨) શુદ્ધ (નિખાલસ) રાજનો સાથુ:-

રાજને ડોલ્ફિનક સોડામાં વિદ્રાવ્ય કરવાથી આ સાથુ બને છે અને ઉપયોગની સાર્થક કરવા (કલક દેવા)માં ઘણો જ વિશેષ થાય છે

### (૨૭૩) પોર્ટશિયમના સાથુ-નરમ સાથુ:-

પાતળા તેલ અને કોલ્ડક સોડાના સયોગથી નરમ સાથુ બને છે એવા સાથુ અર્ધપારદર્શક, નરમ અને ચીકણા થાય છે એ સાથુ પાણીમાં ખૂબ મળી જાય છે અને હવામાંથી પાણીને ચૂસી લે છે પોર્ટશિયમથી બનેલા સાથુ નરમ હોય છે તથા આજકાલના સોડિયમથી બનેલા બેચાર જાતના સાથુ પણ નરમ થાય છે-હોય છે

અજશીનુ તેલ, કપાસિયાનું તેલ, મકકનુ તેલ, ઓલિવ ઓઇલના કચરાનું તેલ અને ચર્ખી નરમ સાથુ બનાવા માટે કામમાં લેવાય છે

અજશી અને પોર્ટશના સાથુ ઠંડી તેમજ ગરમીની મોસમમાં પારદર્શક કહે છે આ સાથુમાં ધોવા અને શીથુ વધારે લાવવાને માટે થોડા ઘણા અંશે રોજિનનો ઉપયોગ કરાય છે. રેડઓઇલથી સુગંધિ રહિત સારા પોર્ટશનો સાથુ બને છે ચર્ખીથી સફેદ પોર્ટશનો સાથુ બને છે

સપોનિફિકેશનની ક્રિયા સામાન્ય રીતિથી કરવામાં આવે છે પણ તેમાં ટ્રેનિંગની ક્રિયા કરી શકાતી નથી સાથુને કુચરમાંથી પીપમાં લઇ જઈ ઠંડી જગ્યામાં રાખે છે એ રીતિથી બનેલા સાથુમાં ગ્લિસરોઇલ હોય છે સામાન્ય રીતિમાં ૧૦૦ પૌંડ તેલથી ૨૨૫ થી ૨૫૦ પૌંડ પોર્ટશનો સાથુ બને છે એ સાથુમાં ૩૦

પૌઠ સુધી પોર્ટશિયમ ક્લોરાઇડ નાખવાથી ૨૭૦ થી ૨૮૦ પૌઠ સાથુ બને છે વધારે સાથુ બનાવવાને માટે સ્ટાર્ચ ( ધર્ઠ-બટાટા-મકાઈ-ચોખા વગરનો નિસાસ્તો-સત્વ ) વગેરેની જરૂર પડે છે. કાબોનેટ ક્લોરાઇડ અને સિલિકેટ નાખવાથી સાથુનું તોલ વધે છે સાધારણ રીતિમા સોડિયમનો ખાર સિવાય પોર્ટશિયમનો ખાર આ કામ માટે ધણેજ સારો ગણાય છે જ્યારથી સાથુની ભૂકી પ્રચલિત છે ત્યારથી એવા સાથુ ઓછા ઉપયોગમા આવે છે.

### ( ૨૭૪ ) પાણી ઉપદ તરે તેવો તરીનો સાથુ:-

સ્વચ્છ સફેદ નિર્ગુણ સાથુને એક વિશેષ કુચરમા ૮૦ સે સુધી ગરમ કરી ખૂબ મથે છે અને શીથુ તથા હવાને સાથુની સાથે આવી રીતે મેળવે છે કે સાથુનો ગટ્ટો-બટ્ટી પાણીથી પથુ હલકા બની જાય છે આ કામમા સારી પેઠે ઉપયોગમા આવનાર સાથુ ચર્મી અને શી સેકડે ૨૫ ભાગ ખોપરેલથી બનાવી લેવાય છે

### ( ૨૭૫ ) હળમત કરવાના કામમા આવનાર સાથુ -

ધણી જ સારી ખાવાની ચર્મીથી એ સાથુ બનાવી શકાય છે. એ સાથુ હમેશ નિર્ગુણ હોવો જોઈએ કપાસિયાનુ તેલ અને ખોપરેલ આના માટે સાઈ નથી સારી રીતે સંપાનિકાઈ કરવાને માટે કૉસ્ટિકના પાણીમા શી સેકડે ૨૫ ભાગ કૉસ્ટિક ઓષણ અને ૭૫ ભાગ કૉસ્ટિક સોડા હોવા જોઈએ સાથુમા પાણી ધણું જ ઓછુ નાખવુ તેમજ સાથુને સારી રીતે મિલિંગ કરીને એક સરખો કરી લેવો મિલિંગ કરવાથી સમય શી સેકડે ૮ થી ૧૦ ભાગ ગ્લિશરીન અને ૧ ભાગ ટ્રેગાકાય ( કતીરો ગુદ ) તેમા નાખવો એ ગુદથી શીથુ બહુ આવે છે

### ( ૨૭૬ ) દવાનો સાથુ:-

સામાન્ય સાથુની અદર જતુનાશક પદાર્થ જેવા કે દિનોલ, ફેસોલ, ગધક, કપૂર વગેરે નાખીને દવાનો સાથુ બનાવવો.

### ( ૨૭૭ ) ફોર્મલીનનો સાથુ:-

દ્રવફોર્મલીનનો સાથુ ઓલિવ ઓષણ એલ્કોહોલ અને સુચિત તેલોમા પ્રતિ સેકડે ૧૦ થી ૨૫ ભાગ ફોર્મલીન નાખવાથી બને છે ધનફોર્મલીનના સાથુમા સેકડે ૫ ભાગ



પેરાશીન એલ્કહાઇડ નાખવાથી બને છે એ સાબુ જાંતુવિનાશક માટે ધણો જ સારો છે .

### (૨૭૮) આઈબો સોપ.—

એરડિયાના ધન સંસ્ક્રાનિક મારફત મનેલો પદાર્થ છે આ સાબુનો દ્રાવણ સ્વચ્છ અને નિર્ગુણ હોય છે અને ઘણાજ સખ્ત પાણીની સાથે પણ તે મળી જાય છે એ કારણથી એને કપડા ધોવા અથવા ફિનિશ કરવામાં અજમાયશ કરે છે

(૨૭૯) ફિલિમ એબો દસ વ સાબુનું તોલ વધારવાવાળા પદાર્થ માટે કેમ કેઈ પદાર્થ મેળવાય છે એ બાબત અગાડીના પ્રકરણ અંદર સવિસ્તર ખુલાસા છે

(૨૮૦) રાજ સાબુની અંદર મેળવવાથી તેમા ધોવાની શક્તિ વધે છે.

### (૨૮૧) સોડિયમ સિલિકેટ અને સોડિયમ બોરેટ:—

એ પદાર્થોમાં ધોવાના શક્તિ હોય છે અને સરતા સાબુઓમાં તે વધારે પ્રમાણમા ઉપયોગ કરાય છે સિલિકેટ વાળા સાબુ થોડા દિવસો બાદ કડક થઇ જાય છે અને નરમ હલકી જાતના સાબુમા સિલિકેટ નાખવાથી તે કડક થઇ જાય છે

### (૨૮૨) પેટ્રોલિયમ નાંથા —

પ્રતિ સેકંડે ૧૦ ભાગ સગી એ પદાર્થ સાબુમા મેળવાય છે. એના મેળવવાથી સાબુમા ધોવાની તાકત વધે છે પેટ્રોલિયમને રાજનો સાબુઓમા મેળવીને એના મિશ્રણને સામાન્ય સાબુઓમા મેળવે છે

(૨૮૩) રગ અને સુગંધિ પદાર્થોને સાબુમા મેળવવાથી ખરાબ વાસના અને સાબુના યથાર્થ રગ છુપાઈ જાય છે.

### (૨૮૪) વાસણો સાફ કરવાનો સાબુ:—

એ સાબુમાં રેતી, પથ્થર વગેરેની ભૂકી નાંખાય છે કેટલાક સાબુમા ગંધક, મેદો, અબરખ, ચામના કલે અને મીઠુ વગેરે નાંખાય છે.

(૨૮૫) પરસલફેટસ પરકાર્બોનેટ અને પરબોરેટ નાખવાથી સાબુને રગ શક્તિ કરવાની તથા જીવનાશકરી શક્તિ વધે છે.

( ૨૮૬ ) ગિલસરોલ અથવા ગિલશરીન, વેસ્ટ  
ક્રોસ્ટિક (સાણુ બનાવતી વખતે નીચે બચેલા  
પાણીમાં ) લાઇમાંથી ગિલસરોલ કઢાડ-  
વાની રીત:—

સાણુ બનાવવામાં ને અવશિષ્ઠ ( બાકીમાં ) ક્રોસ્ટિક લાઇબચી  
જાય છે તેમાં પ્રતિ સેકંડે ૪ થી ૮ ભાગ ગિલસરોલ હોય છે તે  
ક્રોસ્ટિકના પાણીમાં સોની પાછળ ૪ ભાગથી ૪ ભાગથી વિશેષ  
ક્રોસ્ટિક ન હોવું જોઈએ. જો તે વધારે હશે તો તેને નિર્ગુણુ કરવાને  
માટે વિશેષ એસિડની જરૂર પડશે અને એથી તેમાં ખરચ  
વધારે લાગશે

ગિલસરોલ કઢાડવાની બે રીતિયો છે તે એક એક તો વાન  
ફર્થબિકની રીતિ અને બીજી ગેરિગની રીતિ છે તે પૈકી પહેલી રીતિ  
એવી છે કે—

વેસ્ટ લાઇ ( બચેલા પાણી ) માં સેકંડે ૪ ભાગથી વધારે  
ક્રોસ્ટિક ન હોવું જોઈએ એ લાઇ (પાણી)ને સોપ ફેટિલમાંથી કઢાડી  
અલગ ટાકીમાં લઈ જઈને ઠંડુ થવા દે છે એવી ટાકીઓમાં બચી  
ગયેલો સાણુ જુદો ચમ જાય છે અને તેમાંનો ભારી મેલ નીચે  
એસી જાય છે એના ઉપરાંત સ્વચ્છ દ્રાવણને પોલાદના પતંગની  
બનેલી ટાકીમાં લઈ જાય છે એ ટાકીઓમાં ખુલી બાફતી નળિયો  
અને હવાની નળિ પેદામાં ( તળિયામાં ) લાગેલી હોય છે એવી  
ટાકીને ટ્રીટિંગ ટંક કહે છે એમાં બાફ અને હવા નાખીને એને  
ગરમ કરે છે અને હલાવતા રહે છે જો વેસ્ટ લાઇમાં ૪ થી  
વધારે ક્રોસ્ટિક હોય તો તેમાં સલ્ફ્યુરિક એસિડ (ગંધડનો તેજબ)  
અથવા હાઇડ્રોક્લોરિક એસિડ ( મીઠાનો તેજબ ) નાખીને તેને  
નિર્ગુણુ કરી લે છે અને પછી બાકી બચેલા ક્રોસ્ટિકને વેસિક ફેરિક  
સલ્ફેટના દ્રાવણથી તદ્દન નિર્ગુણુ કરી લે છે જો વેસ્ટ લાઇમાં  
પ્રથમથીજ વધારે ક્રોસ્ટિક ન હોય તો ફક્ત લોહાના વેસિક સલ્-  
ફેટથીજ તેને નિર્ગુણુ કરે છે સાધારણ રીતિમાં આલ્કલીને  
એસિડથી નિર્ગુણુ કરી શકાય છે અને વેસિક આયર્ન સલ્ફેટથી પણ  
નિર્ગુણુ કરે છે.

આ ઉપર કચેલા લોહાના ક્ષારને કેમિકલ સૅડ કહે છે.

(૨૮૭) સાબુમાથી બચેલા કૉસ્ટિકના પાણી અથવા વેસ્ટ લાઇમા એસિડ મેળવવાથી તેમાના બચેલા સાબુનુ પૃથકકરણ થઇ જાય છે અને ફૂટી એસિડ પણ પૃથક્ થઇ જાય છે ફૂટી એસિડની સાથે લોઢાનો ક્ષાર મેળવી લોઢાનો અદ્રાવ્ય સાબુ બનાવે છે એ સાબુ ભારી હોવાના કારણથી નીચે ખેસી જાય છે

(૨૮૮) પછી તે પાણીને ૫૫ મારફત એક ફિલ્ટર પ્રેસમા લઇ જાય છે ગાળવાના ૫૫મા મળેલી અશુદ્ધિઓ રહી જાય છે. અને સ્વચ્છ પાણી બીજા પોલાદની ટાકીયોમા જાય છે અને ત્યાં તે પહેલેથી વધારે સાફ થઇ જાય છે બીજાવાર તેને બીજા ફિલ્ટર પ્રેસમાથી ગળાને તીજ ટાકીમા આવસ્યકતા અનુસારજ સુકા સોડા એશ નાખીને દ્રાવણને નિર્ગુણ કરે છે અને ફરીથી તેને ફિલ્ટર કરે છે હવે છાણેલા પાણીને વૅક્યુઅમ ઇવૅપોરેટરમા નાખીને એનુ પાણી શકવે છે.

### ૨૮૯ વૅક્યુઅમ ઇવૅપોરેટર:—

એ લોઢાની પ્લેટનુ એક બાયલર હોય છે જેથી બાફની નળિયોની માળા મારફત અદરથી ગરમ કરે છે એક વૅક્યુઅમ ૫૫ મારફત આ વાસણુમા ૧૮ થી ૨૮ ઇંચનો વૅક્યુઅમ સ્થિર રાખવામા આવે છે દબાણુ ઓછુ હોવાથી વામણુમાનુ પાણી ઉકાળે છે અને ગ્લિસરોલ બચી જાય છે, પાણી ધણુ જ જલ્દી સુકવવાને માટે એવા બે ત્રણ ઇવૅપોરેટર્સને એકી સાથે માળામા જોડી દે છે અને તે જોડને ડબલ વા તબલ ઇફેક્ટ કહે છે એ જોડમા માળાના પહેલા બાયલરમાથી જે બાફ નીકળે છે તેની ગરમીથી બીજા બાયલરનુ પાણી ગરમ થાય છે અને એ બાયલર-માથી જે બાફ નીકળે છે તેથી ત્રીજા બાયલરનુ પાણી સુકાય છે એ પ્રકારના સગઠનથી થોડીજ બાફના ઉપયોગથી વધારે પાણી જાડે છે અને એવીજ રીતે તેમાનુ મીઠુ નીચે ખેસી જાય છે તે બાયલરની બાફની નળિયોના વચ્ચમા થઇ નીચે ખેસી જાય છે અને તે વખતે સમય સમયપર નળિયોના મુખ મારફત બહાર કહાડવામા આવે છે ૨૬ ઇંચન વૅક્યુઅમ અને ઓછા દબાણુવાળી બાફનો ઉપયોગ કરી પાણીને સુકવવાથી ગ્લિસરોલ ધણુજ ઓછુ નષ્ટ થાય છે. પાણીને ન્યાં લગી કે તે સે સે—૧૫/૩૦ બોમેનુ વિ ગ્રુ નું ન થાય ત્યાં લગી તેને ઉકાળે છે. ૩૦ બોમેના વિ ગ્રુ વાળા

પાણીમાં ૫૦ તોલા ગ્લિસરોલ રહે છે અને તેમાંનો મીઠાનો વિશેષ ભાગ અલગ થઈ જાય છે એવા સેકડે ૫૦ ભાગવાળા દ્રાવણને એક ટાંકીમાં લઈ જઈને ઠંડુ થવા દે છે. અને તેને ગળી લઈ અલગ થએલા મીઠાને કઠાડી લે છે. પછી ઊપર જેવા એક બીજા ઇન્વેપોરેટરમાં તેને લઈ જાય છે તે તેનું પાણી સુકાવી દે છે અને સેકડે ૮૦-૧૦૦ ભાગવાળા ગ્લિસરોલ બનાવે છે એ ગ્લિસરોલમાં ૧૦૦ થી ૧૨ ભાગ મીઠું અને પાણીના હોય છે એને કૂડ ગ્લિસરોલ (અસ્વચ્છ) (ગ્લિસરોલ) કહે છે તેને શુદ્ધ કરવાને માટે પછીથી તેને બપકામાં રાખીને ખીચે છે.

( ૨૬૦ ) ઠંડુ ગ્લિસરોલ ડિસ્ટિલ કરવાની રીતિ:-

ગ્લિસરોલ ડિસ્ટિલ કરવાનું સ્ટિલ ( બપકા ) પોલાદના ઝાંચ-લરની આકૃતિનું હોય છે અને તેમાં ૨૮ ઇંચના વેક્યુઅમ કાયમ રાખે છે. તેમાં રાખેલા પદાર્થને સુકેલી બાફ મારફત ૧૫૦ સે સુધી ગરમ કરે છે સુકી બાફ બધ નળિયોમાં ફર્યા કરે છે. એવી નળીઓ બધ બોયલરમાં લાગેલી હોય છે બોયલરમાં એક બીજી કાચાવાળી નળી પણ હોય છે તેમાંથી ૧૫૦ સે વાળી ખુલ્લી બાફ ગ્લિસરોલમાં છોડી શકાય એ ખુલ્લી બાફ બપકામાં જવાથી થહેલા એક સાકડી નળીદ્વારા એક બીજી મોટી કવિયોની માળામાં જાય છે એ કવિયોની માળા એક બીજી બાફથી ગરમ કરેલા કોઠામાં રાખેલ હોય છે સાકડી નળિયાથી એક મોટી નળીમાં પ્રવેશ કરવાથી બાફનું પ્રમાણ ૨૦ થી ૩૦ ગણુ વિશેષ વધી જાય છે બાફથી ગરમ કરેલા કોઠા ૧૫૦ સે વાળી બાફથી ભરેલો હોય છે. અને એને સ્ટીમ સુવર હીટર કહે છે મોટી નળીમાં બાફતું કદ વધવાથી તેની ઉષ્ણતા ઓછી થઈ જાય છે પરંતુ બહારનું કોઠાને અથવા સુપરહીટરની બાફની ગરમીથી નળીમાંની બાફની ઉષ્ણતા પહેલાથી બરાબર થઈ જાય છે હવે એ બાફ સુકી અને વિશેષ સ્થિતિમાં પુવારાના રૂપમાં ગ્લિસરોલ ડિસ્ટિલ કરવાના બપકામાં પ્રવેશ કરે છે અને તેને જલદીથી ઉડાવી દેશે કેમકે સ્ટિલ-માં ઊપર લખ્યા મુજબ ઉચ્ચ વેક્યુઅમ સ્થિત રાખવામાં આવે છે સ્ટિલમાંથી ઉડીને ગ્લિસરોલ એક પાઇપ મારફત બીજા પીપમાં જાય છે અને ત્યાં એક પ્રકારથી સ્વચ્છ ગ્લિસરોલ એકત્રિત

થાય છે એ ગ્લિસરોલને અર્ધ સ્વચ્છ ( હાફરિફાઇન્ડ ) ગ્લિસરીન કહે છે, બાદ અને વિશેષ ચપળ પદાર્થ એક બીજી નળી મારફત નળી-ઓની માળામા રાખી મુકે છે અને તે વાસણમા ઠંડુ પાણી મક-રાતુ રહે છે, અહિયાથી ગ્લિસરોલ અને બાફ પૂર્ણતઃ દ્રવ થઇને નીચે રાખેલા પીપમા વહે છે કમચ એને કહાડીને બીજી ટાકીમાં લઇ જાય છે ડિસ્ટિલેટનો આ પાછલો ભાગ સ્વીટવોટર ( મીઠા પાણી )ના નામથી જાહેરમા આવે છે સ્વીટવોટરમા થોડુ ઘણુ ગ્લિસરોલ અને ચપળ સેદ્રિય ઍસિડ હોય છે એ પાણીને પછીથી ડિસ્ટિલ કરીને તેમાનુ ગ્લિસરોલ અલગ કરે છે.

(૨૯૩) બપકામા ગ્લિસરોલને સમતોલ એક સરખી ઉચાઇપર રાખે અને એના માટે જહારથી તેમાં નવીન દ્રવ નાખી શકે. બધેજ કરેલા હોય છે છેવટમા બપકાની અદર ગ્લિસરોલનુ પાણી ખરી જાય છે જેમા સેકડે ૩૦ થી ૫૦ ભાગ ગ્લિસરોલહોય છે એ ગ્લિસરોલને એક વિશેષ રીતિથી અલગ કરે છે

(૨૯૪) હાફરિફાઇન્ડ એટલે કે ગ્લિસરોલને ફરીને ડિસ્ટિલ કરવાથી તેમાનુ સ્વચ્છ ગ્લિસરોલ જુદુ થઇ જાય છે.

(૨૯૫) સ્વીટવોટરને સઘટ્ટ અને ડિસ્ટિલ કરવાની રીતિ.

સ્વીટવોટરમા ચપલ સેદ્રિય ઍસિડ ગ્લિસરોલની સાથે સંયુક્ત અથવા પૃથક્ સ્થિતિમા મળેલ હોય છે સ્વીટવોટરમા જરૂર જોમ સોડાએસ નાખીને આ ઍસિડને નિર્જલુ કરે છે અને પછી સ્વીટવોટરને પોલાદના એક બોયલરમા રાખે છે. એ બોયલરમા એક બાફની સાપના આકાગની નળી ગરમ કરીને સારી પેઠે રાખેલી હોય છે બોયલરની અદર ઉપરના ભાગમા એક પ્લેટ (પતર) હોય છે. એ પ્લેટની નીચે થોડા છેડે એક બીજી પ્લેટ ગાળાકારની હોય છે અને તે પ્રથમની પ્લેટ કરતાં કષ્ટક મોટી હોય છે બોયલરના ઉપર એક પાતળી નળી હોય છે અને એની મારફત બોયલરના પદાર્થ હીડીને બીજી જગોએ પહોચી શકે છે. ઉપરની પ્લેટના કાયમપણાને લીધે દ્રવબાફની સાથે સિરપરની નળીમા નથી જઈ શકતી. ઉપરની પ્લેટને એ માટે ડેશ્લેટ કહે છે. બોયલરમાં હંચો વોક્યુઅમ રાખવામા આવે છે. બોયલરના પેચમાં બાફ ભરીને બોયલરના દ્રવપદાર્થને ઉકાળવા શરૂ કરે છે, અને પાણીથી બાફ ઉપરની નળીમાંથી થઇને

એક બીજા વાસણમાં જાય છે. જ્યાં તેમનું બધું જિલ્લરોલ દ્રવ થઈ જાય છે અને તેમાંથી વિશેષ અપજ પાણીની બાક એક ન્હાની નળી મારફત નીચે રાખેલા પીપમાં જાય છે.

(૨૯૬) જ્યારે બાયલરમાંનું જિલ્લરોલ જરૂર ભેગું સઘટ્ટ થઈ જાય છે ત્યારે ઉપર કહેલા યત્ર અથવા સ્ટિલમાં તેને નાખીને ડિ-સ્ટિલ કરે છે. જ્યારે તેનું વિ. ગ્રુ. ૧-૨૬૨ હોય છે ત્યારે તેને ડાઇનામાઇટ જિલ્લરોલના નામથી વેચે છે.

(૨૯૭) રિફાઇડ જિલ્લરોલને વિશેષ સ્વચ્છ કરવાને માટે ગરમ જિલ્લરોલમાં થોડા હાડકાના કાલમાં નાખીને તેને ગળી લે છે. ગળ્યા પછી તેનો રંગ હલકો પીળો થાય છે. એવા જિલ્લરોલને ડાઇનામાઇટ જિલ્લરોલ કહે છે. રંગ વગેરેના પાણી જેવું સફેદ જિલ્લરોલ તૈયાર કરવા માટે ડાઇનામાઇટ જિલ્લરોલને ફરીથી ડિ-સ્ટિલ અને સાફ કરવાની જરૂર છે.

(૨૯૮) જિલ્લરોલ કહાડવાની ગરિગની રીતિ.

આ રીતિથી જિલ્લરોલ કહાડવામાં ઉપરની રીતિથી અતિ રિક્ત વિશેષે લાભ થાય છે.

(૧) આ રીતિમાં બધા સેક્રિય એસિડ જિલ્લરોલથી અલગ થઈ જાય છે.

(૨) આ રીતિમાં બહુજ ઓછો ઓલકલીનો ઉપયોગ કરવાની જરૂર છે.

(૩) આ રીતિમાં ઘણું ઓછું જિલ્લરોલ પુટસ નીચે ખેસે છે.

(૨૯૯) ગેરગની રીતિનું વર્ણન

સાથુના કેટલિમાંથી જિલ્લરોલ અને મીઠાના પાણીની એક ટાકીમાં કહાડે છે. પાણીમાં જે સાથુ હોય છે તે પોતાની ભેજ જ અલગ થઈ જાય છે અને બીજી મોટી અસુદ્ધતાઓ નીચે ખેસી જાય છે. એના ઉપરાંત તેને બીજી ટાકીમાં લઈ જાય છે, પણ પ્રતિ સેકંડે ફેં તોલા એલ્યુમિનિયમ સલફેટ અથવા ફટકડી તેમાં નાંખે છે. પછી તેમાંના ફાસ્ટિક્સોડા અને કાર્બોનેટ નિર્ગુણ હોય તે વખતે સલ્ફ્યુરિક એસિડ તેમાં નાખે છે. ટાકીમાં હવા ફૂકીને અદરના પદાર્થોને ખૂબ હલાવે છે. પાણીમાં જે સાથુનું દ્રાવણ હોય છે તેનીપર સલ્ફ્યુરિક એસિડની કાર્બાઇડી ફેટી એસિડ અલગ થઈ જાય છે અને એ જુદા પડેલા ફેટી એસિડથી એલ્યુમિનિયમની

સાથે મળીને આ દ્રાવ્ય એલ્યુમિનિયમ સાથુ બને છે. પછીથી એક પપ માગફત એ પાણીને એક બીજી ટાકીમાં લઇ જાય છે અને ગળી લે છે તેમજ પછી તેને બીજી ટાકી અંદર લઇ જાય છે અને ત્યાંથી એ પાણીને વેક્યુઅમ ઇવેપોરેટરમાં લઇ જઇ ઉડાવે છે બ્યારે તેમાંથી સેકડે ૪૦ ભાગ ગ્લિશરોલ રહે છે અને તેમાંનું સેકડે ૮૦ ભાગ સોડિયમ ક્લોરાઇડ અને સોડિયમ સલફેટ સ્ફટિકના રૂપમાં નીચે ખેસી જાય છે ત્યારે એ ક્રિયાને બંધ કરે છે. તે પછી મીઠાના ગ્રાન્યુલામાંથી તેને ગળી લઇ વેક્યુઅમની મદદથી તેને બીજી ટાકીમાં લઇ જાય છે

(૩૦૦) દ્રાવ્ય અને ચપલ ફેટી એસિડ ત્યાં લગી પૃથક્ નથી થતો કે જ્યાં લગી ઉપરની ક્રિયા પૂરી ન થઇ હોય. પછી ઉપરના સધટ દ્રવને એક પપથી બીજી ટાકીમાં લઇ જઇ તેમાંની સેકડે ૬ ભાગ બેરિયમ ક્લોરાઇડ નાખે છે દ્રાવણ બચેલો સોડિયમ સલફેટ હોય તો તે બેરિયમ સલફેટના રૂપમાં પૃથક્ થઇ જાય છે જે બચેલો સાથુ રહે છે તે પછુ આ ક્રિયાથી બેરિયમના સાથુના રૂપમાં પૃથક્ બની રહે છે પછીથી તેમાં જરૂરનો સલ્ફ્યુરિક એસિડ નાખી ચપળ અને દ્રાવ્ય ફેટી એસિડનો ઓલફી ક્ષારનું પૃથક્કરણ કરે છે એમ કરવાથી ફેટી એસિડ અલગ થઇ જાય છે, અને આ દ્રાવ્ય બેરિયમના સયુક્ત પદાર્થના રૂપમાં એ બુદ્ધો થાય છે બાકી બચેલો બેરિયમ ક્લોરાઇડ દ્રવમાં રહે છે. આવી રીતે ચપળ એસિડને પૃથક્ કરે છે

(૩૦૧) દ્રવને સારી પેઠે હલાવી ગળી લઇને પ્રેસમાં પણ ફરી ગાળે છે પછી બીજી ટાકીમાં લઇ જઇ વેક્યુઅમ ઇવેપોરેટરમાં લઇ જાય છે ત્યાં ફરી તેને સધટ કરે છે. જ્યાં લગી તેમાં સેકડે ૮૭ ભાગ ગ્લિશરોલ રહે છે ત્યાં લગી તેમાં જરૂર નેગ સોડિયમ કાર્બોનેટ નાખીને અવશિષ્ટ એસિડને નિર્ગુણ કરે છે ફૂડ ગ્લિશરોલને પછીથી ડિસ્ટલ કરીને સ્વચ્છ કરે છે.

(૩૦૨) ગ્લિશરોલને ડિસ્ટલ કરવાની ઝેરિંગની રીતિ:-

એક બોયલર અંદર ફૂડ ગ્લિશરોલ નાખીને તેને ૧૫૩ સે. સુધી બંધ બાફના ગુદમવડે ગરમ કરે છે તેમજ ફરી તેમાં વેક્યુઅમ પપથી ૨૮ ઇંચનો વેક્યુઅમ રિધર રાખે છે. એની સ્થિતિમાં ગ્લિશરોલ

રોલ તુરત ડિસ્ટીલ થઇ જાય છે બીજી તરફ એક ઇવેપોરેટરમાં સ્પીટ વોટર રહે છે એ ગ્લિશરોલને પાણીની બધ બાફના ગુદમથી ખરમ કરે છે વેક્યૂઅમ પંપથી ૨૨ ઇંચનો વેક્યૂઅમ સ્થિર રાખે છે ઉપરના ગુદમમાં એકનોટના ઓછા દબાણની બાફનો ઉપયોગ કરે છે એ બાફની ગરમીથી ગ્લિશરોલનું પાણી જલ્દીથી ઉકળે છે અને ૧૦૦ સે થી ઓછી ઉષ્ણતાની બાફ ધારા નિકળીને નળિયોની માળામાંથી એક કોટડી અદર જાય છે જેને સુપરહીટર કહે છે. એ સુપરહીટરમાં પહેલાં એકત્રિત બોયલરમાંથી ડિસ્ટીલ થઇને ગ્લિશરોલની બાફ આવે છે એ ગ્લિશરોલની બાફની ઉષ્ણતા ૧૫૦ સે હોય છે એ ગરમીના કારણે પાણીના બાફની નળિયાં ગરમ થઇ જાય છે અને એનું ઉષ્ણ માપ ૧૫૦ સે થઇ જાય છે પછીથી એ શુદ્ધ બાફને ઉકળતા ગ્લિશરોલમાં નાખે છે જેથી ડિસ્ટીલ હોવામાં તેને મદદ મળે છે સુપરહીટરમાં ગ્લિશરોલની ગરમી ઓછી હોવાના લીધે તેમાંનું ધણો ખરો ભાગ કડેસ થઇ નીચેના વાસણમાં ટપકે છે એ ગ્લિશરોલ પાણી સમાન સાફ હોય છે અને તેનું વિ. ગ્રુ ૧ ૨૬૩ હોય છે એ શુદ્ધ ગ્લિશરોલ પહેલાં નબરનું હોય છે બાકી બચેલી ગ્લિશરોલની બાફ એક નળીમાં થઇ એક બીજા કોઠામાં કે જેને ગ્લિશરોલ કુલર કહે છે તેમાં જાય છે એ કોઠામાં બહુએ નળિયો હોય છે, અને તેમાં ૬૬ સે કરી ગરમીનું પાણી નાખવામાં આવે છે ગરમ ગ્લિશરોલની બાફથી તેની ઉષ્ણતા ૮૮ સે હોય છે અને ગ્લિશરીન ધણો ખરો અશ કડેન્સ થઇને નીચેના વાસણમાં ટપકે છે

(૩૦) ત્યાં પર જે ગ્લિશરોલ એકઠું થાય છે તેનું વિ. ગ્રુ ૧ ૨૫ હોય છે ત્યાં જ બહુ ગ્લિશરોલ કડેન્સ ન થવું જોઇએ જો એવું હોય તો ચપ્પન ફ્રી ઍસિડ પણ કડેન્સ થઇ જશે એ માટે સેક્ટે ૩ ભાગ ગ્લિશરોલ બાફની સાથે એક પાઇપમાં થઇને સ્પીટ વોટરના કડેન્સરમાં જાય છે તે કોઠામાં તાગાની ફેટલીએ નળિયો હોય છે તેમાં ઠંડુ પાણી વહેતું રહે છે એ કોઠામાં વિશેષ ગ્લિશરોલ અને બાફ કડેન્સ થઇ વેક્યૂઅમ પંપ માગ્નિટ સ્પીટવોટરની ટાકીમાં જાય છે અને તે ટાકીમાંથી તે સ્પીટવોટર પહેલાં એકઠું થઇ ઇવેપોરેટરમાં જાય છે જ્યારે ઇવેપોરેટરમાં ગ્લિશરોલનું પ્રમાણ સેક્ટે ૨૫ ભાગ થઇ જાય ત્યાં એક બીજા બોયલરમાં તેને લઈ જઇ



સંકડે ૮૦ લાગ થતા લગી સઘટ્ટ કરે છે એ ગ્લિશરોલમા ફટી એસિડ એકઠો થાય છે તેને ફરીથી ડિસ્ટલ કરે છે

### (૩૦૪) ગ્લિશરોલનો ઉપયોગ:—

ગ્લિશરોલનો ઘણો વિશેષ ભાગ નાઇટ્રો ગ્લિશરોલ બનાવવામા ઉપયોગ થાય છે ફળ વગેરેને તાબા રાખવાને માટે એનો ઉપયોગ થાય છે, તેમ જ મલમની અદર પથ્થુ તેની અજમાયશ કરાય છે ઝેસમીટર અને હાઇડ્રોલિક જેકટસમા એનો ઉપયોગ થાય છે. સાંચાને લુબ્રીકટ (ચીકણા) કરવાને માટે, લાકડાના વાસણની સંક-ડાસતા અટકાવવાને માટે, કલેમોડેલિંગ ( માટીના રમકડા બનાવવા ) મા, ચિત્રકારોના રંગમા, છોટ છાપવામા, સિમેન્ટ અને રૂશનાઈમા, ફેટોગ્રાફીમા, ચામડા અને કાગળ એફિનિશ કરવા ( છુટવા )મા તેનો ઉપયોગ થાય છે કદી કદી પીવાના શરાબમા પથ્થુ એને મેળવે છે.

### (૩૦૫) ગ્લિશરોલના ગુણ:—

શુદ્ધ સ્થિતિમા તે ધન હોય છે એને પીચાળવાની ઉષ્ણતાતુ વિ ગ્રા ૨૦ સે હોય છે સામાન્ય ગ્લિશરોલનો સ્વાદ મીઠો હોય છે. અને તે રંગ રહિત ધટ્ટદ્રવ જેવું હોય છે. પ્રતિ સેકંડે ૧૫ સે. થી તેનું વિ ગ્રા ૧૨૬૫ હોય છે ૭૬૦ મિ મિ. પર તેનું ઉત્કલન બિંકુ ૨ ૯૦ સે., ૫૦ મિ મિ પર ૨૧૦ સે ૧૦૫ મિ મિ પર ૧૭૬૫ સે ૧૦ મિ મિ પર ૧૬૩ સે થાય છે. ઉષ્ણતામા ગ્લિશરોલ ઉઠી જતું નથી પથ્થુ બાફની સાથે થોડું ઉઠે છે.

(૩૦૬) ડાઇનામાઇટ ગ્લિશરોલ વિ ગ્રા પ્રતિ સેકંડે ૧૨૬ થી ઓછું ન હોવું જોઇએ તેમા ચૂનો, સલ્ફ્યુરિક એસિડ, ક્લોરીન ન હોવું જોઇએ તેમા પ્રતિ સેકંડે ૦.૧ લાગથી વધારે રાખ ન નીકળવી જોઇએ અને સિલ્વર નાઇટ્રેટનું દ્રાવણ ગ્લિશરોલથી રિઝ્યુસ ( ઓછું ) થઈ જવું ન જોઇએ

(૩૦૭) ૧૬૦ સે. ગ્લિશરોલ ૩ લાગ મોરિક એસિડને દ્રાવ્ય કરે છે, અને એથી મોરો ગ્લિશરાઇન બને છે. ગ્લિશરોલ ખાણી અને એલકોહોલ સાથે જેટલું જોઇએ તેટલું મેળવી શકાય છે ગ્લિશરોલ, ક્લોરોફોર્મ, પેટ્રોલિયમ, ઇથર, બેન્ઝીન, કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ તેલ અને ગરબીમા અદ્રાવ્ય છે, અર્થાત્ તેલ અને ગરબીમા તે મળતું

નથી. ગ્લિસરોલ ધણુ જ સાઈ દ્રાવક છે ગ્લિસરોલમા ધણુએક પદાર્થ પાણી અને એલકોહોલ વગરના અન્ય જલદીથી દ્રાવ્ય થઈ શકે છે ઉદાહરણને માટે તેમા અગાડી બતાવેલા પદાર્થ નીચે લખ્યા મુજબ મળી જાય છે

(૩૦૮) એઓના અતિરિક્ત, ફેસ્ટિક, આનકલી, ઓલકલાઇન અર્થથી અને લેડ ઓક્સાઇડને ગ્લિસરોલ દ્રાવ્ય કરે છે

(૩૦૯) ગ્લિસરાઇન ફેસ્ટિક એસિડ-ગ્લિસરોલમા P ૩ O ૫ મેળવવાથી બને છે. અને પ્રતિ સેકડે ૨૦ થી ૨૫ ભાગના દ્રાવણના રૂપમા તે વેચાય છે તેનો ખારની દવામા ઉપયોગ થાય છે જ્ઞાન-તત્તુપર તેનો પ્રભાવ વિશેષ હોય છે, એ રૂપમા ફેસફોરસ શરીર અદર સહેજથીજ સુકવામા આવે છે, એના ક્ષારને ટોનાલ કહે છે. ઉદાહરણને માટે કલિયોટોનાલ, પોટેશિયમનો ખાર બીજા શબ્દોમા પોટેશિયમ ગ્લિસરાઇન ફેસફેટ છે

નામ	સેકડે ભાગ	નામ	પ્રતિ સેકડે ભાગ	નામ	પ્રતિ સેકડે ભાગ
સોડા ક્રિસ્ટલ	૯૮	બોરક્સ	૬૦	પોટેશિયલ આ- ર્સિનેટ	૫૦
જીક કલોરાઇડ	૫૦	ફટકડી	૪૦	પોટેશિયમ આરોડાઇડ	૪૦
કાયર સલ્ફેટ	૩૦	ફેરસ સલ્ફેટ	૧૫	પોટેશિયમ આમાઇડ	૨૫
લેડ એસિટેટ	૨૦	એમોનિયમ		આર્સિનિઅસ ઓક્સાઇડ	૨૦
આર્સેનિક ઓક્સાઇડ	૨૦	કાર્બોનેટ	૨૦	આકસલિક એસિડ	૧૫
બેરિયમ કલો- રાઇડ	૧૦	એમોનિયમ કલોરાઇડ	૨૦	સોડિયમ બાઇ કાર્બોનેટ	૮
પોટેશિયમ કલોરેટ	૩૧	ટ્રાપર એસિટેટ	૧૦	કેલશિયમ સલ- ફેટ	૧
		આયોડીન	૨		

(૩૧૦) સસાર અદર ૮૦ હજાર દન ચિશરોશ તૈયાર થાય છે.

(૩૧૧) એસેનશલ ઓઇલ્સ અથવા સ્વચ્છ

સુગંધી તેલ:--

કેટલાએક છોડ વેલ વગેરેમા એસેનશલ ઓઇલ્સ હોય છે અને અચપલ તેલોમા તથા ચપલ એસેનશલ ઓઇલ્સમા વિશેષ અતર હોય છે ધણુએક એસેનશલ ઓઇલ્સ સુગંધિત દ્રવ હોય છે જે પૃથક્કરણુ કર્યા વગર ડિસ્ટિલ કરી શકાય છે

(૩૧૨) ધણુએક છોડવાઓમા એસેનશલ ઓઇલ્સ દ્રુક્ત તેલના ફૂલોમાજી હોય છે, અને કેટલાએક મસાલાના કામમા વપરાય છે કે જેઓમા સુગંધી રહેલી હોય છે તેઓમા મૂળ છાલ અદર એવું તેલ રહે છે તથા અન્ય ધણુખરા છોડવાઓમા એ તેલ તેમના દરેક ભાગમાથી મળી શકે છે

(૩૧૩) તેલને જુદુ પાડવાની કાઈ તરકીબો છે તેલને જુદું પાડવાની રીતિનો આધાર તેની જાતિ અને સ્થિતિ ઉપર નિર્ભર છે.

(૩૧૪) ક્રાન્સમા એક ભપકો કે જે ધણુજ ઉપયોગમા આવે છે તેનું વર્ણન અત્રે આપીએ છીએ કે-એક વાસણમા એક જળીદાર ત્રાબાની ટોપલીમા ફૂલ ભરીને તેમા રાખે છે વાસણમા લગભગ ઉપર સુધી પાણી ભરીને પછી ઢીકાળે છે, અને જે બાફ નીકળે છે તેની સાથે ફૂલોની સુગંધીવાણુ તેલ જીડે છે અને નળિયોમા ચપ્ત તે તેલ એક કડેસરમા જમ્ય છે તથા ત્યાં તે દ્રવરૂપમા આવે છે. છેવટમા તેલને પાણીના ઉપરથી પૃથક કરીને કઠારી લે છે.

(૩૧૫) આજકાલ ધણુ મોટા ભપકાનો ઉપયોગ થાય છે. ને ભપકામા બાફ બહારથી ન ખાય છે

(૩૧૬) લીંથુ અને નારંગીમાથી તેલ કઠાડવાને માટે તેમને પહેલાં પ્રેસની અદર દબાવે છે અને બાકીના તેલને બાફથી ખીંચી હલકી જાતનું તેલ કઠાડે છે

(૩૧૭) મીઠા લીંથુ, લીંથુ, નારંગી, બર્ગમોટ વગેરેમા એસેનશલ ઓઇલ્સ વિશેષ સ્થિતિમા હોય છે અને એ તેલોને સાષ્ટ્રસ ઓઇલ્સ કહે છે એ માટે બીજી રીતિ પણ છે કે તેમા કાંઈ એલ-કોહોલ જેવા ચપળ દ્રાવકની મદદથી સુગંધિત તેલ એક્સ્ટ્રેક્ટ કરી

લેવામાં આવે છે વિશેષ સક્ષમ સુગંધીને પૃથક્ કરવાને માટે ઓલિવ ઓઇલ અથવા લાર્ડ વગેરે વપરાય છે એવા પદાર્થ સુગંધીને ચૂસી લે છે પછીથી દ્રાવકમાં સુગંધીને દ્રવ કરીને ઓલિવ ઓઇલ આદિથી અલગ કરી લે છે

### (૩૧૮) એસેનશલ ઓઇલના ધર્મ:—

એ તેલોના ધર્મ અને રાસાયનિક રચના જુદી જુદી થાય છે. કાષ્ઠ રંગ રહિત થાય છે તો કાષ્ઠ લીલા ધેરા રંગના બદામી રંગના થાય છે ઘણા સારા તેલ પાણીથી હલકા હોય છે પરંતુ કેટલાએક તેલ એવા પણ છે કે જે પાણીથી પણ ભારે હોય છે. હવા અને પ્રવાશમાં શખવાથી એ તેલોમાંના ઘણા ખરો ઓક્સિડેશન થઈ જાય છે બજારમાં નારંગી કે લીંબુના તેલને એ જ સમજાને લીધે ત્રાળાના વાસણોમાં કે જેની ઉપર મીઠા મારેલ હોય તેવા વાસણોમાં રાખે છે

(૩૧૯) વિશેષે કરીને એસેનશલ ઓઇલમાં કેટલાએક દ્રવ્ય પદાર્થોનું મિશ્રણ હોય છે ક્યારેક ક્યારેક તેમાં ધનપદાર્થ પણ દ્રાવ્ય થાય છે અને તેને સ્ટિયારોપટીન કહે છે તેલને ઠંડુ કરવાથી એ જુદું થઈ જાય છે ગુલાબના અત્તરમાં એવા ધનપદાર્થ દ્રાવ્ય રહે છે

(૩૨૦) એસેનશલ ઓઇલનો રિફ્રેક્ટિવ ઇન્ડેક્સ હંચો હોય છે એની તપાસ કરવાથી તેલની સ્વચ્છતા માલમ પડે છે.

(૩૨૧) એસેનશલ ઓઇલમાં ટર્પીન્સ C ૧૦ H ૧૫, નર્વા ઓલકોહોલ્સ જેવા ૪ વર્નિઓલ C ૧૬ H. ૧૭ O H, અને કપુર ફીનોલ વગેરે હોય છે

(૩૨૨) એસેનશલ ઓઇલ્સનું પૃથક્કરણ—તેલની સ્વચ્છતા જેવા માટે તેમાંના મિશ્ર સંયુક્ત પદાર્થોને જુદા કરીને પ્રમાણ નક્કી કરાય છે બજાર એસેનશલ ઓઇલ્સમાં બહુ જ ભેગ હોય છે તેની ખુબી ધ્યાનમાં લેવા વાંચવાની જરૂર છે કે-જાપાની પીપરમેન્ટના તેલ અદર સેકડે ૮૦ ભાગથી વધારે મેથોલ હોય છે લવિંગના તેલમાં સેકડે ૭૦ ભાગ યુજીનોલ હોવાનો સંભવ રહે છે. નીચેના એસેનશલ ઓઇલમાં એમની સ્થાને રજુ કરેલા પદાર્થ હોય છે અને

તેમનું પ્રમાણ નિશ્ચય કરવાથી તેલની સ્વચ્છતા જણાઇ આવે છે.  
એ માટે જુઓ નીચેનું કોષ્ટક —

સિદ્રોનેલા તેલ	સિદ્રોનેલા	લવિ ગુનું તેલ	સિદ્રાલ
લેમનગ્રાસ (નીલ- ચાર)નું તેલ	સિદ્રામ	અજમાનું તેલ	એનિથોલ
સા સા ક્રાસ ઓઇલ	સેક્રોલ	કપૂરનું તેલ	
બર્ગામોટ ઓઇલ	લિનાનિલ એસિટટ	યુકેલીપટસનું તેલ	સેક્રોલ
પીપરમીટ ઓઇલ	મેન્થોલ		પ્રકેલિપટોલ

### ( ૩૨૩ ) ઇમીટેશન બનાવટી અત્તરો —

હાલમાં કંઈક વર્ષોથી અનેક પ્રકારનાં બનાવટી અત્તરો બજારમાં વેચાય છે એમાં વધારે જરૂરી ભાગ આયોનોન છે તેમાં વાયોલેટ ફૂલની વાસના હોય છે વેનિલીન એ બીજું બનાવટી અત્તર છે તેમાં વેનિલાની વાસના હોય છે

( ૩૨૪ ) ધણુએક અત્તર કોલ્ડટારમાંથી બની શકે છે પરંતુ સાધારણ રીતિમાં સ્વાભાવિક તેલોમાંથી તેઓને તૈયાર કરે છે. તેમને જુદા કરવાને માટે કદી કદી તેલોને ડિસ્ટિલ કરવા પડે છે ક્યારેક રાસાયનિક ક્રિયા કરવાની જરૂર પડે છે ઉદાહરણ માટે જેમ ફિનોલને કોસ્ટિક આલ્કહોલીમાં દ્રાવ્ય કરીને પૃથક્ કરે છે. આલ્કહોલીમાં અને કીટીનને (ઉ કે સિદ્રાલડના) સોડિયમ બાઇસલ ફાઇડના સાથે મેળવીને અલગ કરે છે સુગંધિત એલકોહોલના પાણી વગેરેને કેલશિયમ ક્લોરાઇડની સાથે મેળવે છે. અથવા ડર્મ-એસિક એસિડની સાથે તેને મેળવીને અલગ કરે છે. અપળ પદાર્થોને પછીથી ડિસ્ટિલ કરીને સાફ કરે છે અને ધનપદાર્થોને સેડ્રિય દ્રાવકોની મદદથી સ્ફટિકભવનની રીતિથી તેને પૃથક્ કરે છે.

( ૩૨૫ ) ખાસ ખાસ બનાવટી અત્તરોનાં નામ અને તેલનો ઉપયોગ નીચે મુજબ છે —

એલફાહોલ્સ	ઉપયોગ	એલફાહોલ્સ	ઉપયોગ	એલફાહોલ્સ	ઉપયોગ
સિટ્રોને લોલ	ગુલાબના	બુરોનિઓલ	ખામરોબ	લીનાલોલ	લિનાલો
બે ગાલ	તેલમા	ફિનાઈલ	તેલમા ગુલાબના	સિનેઝિક	તેલમાં
કાદેકોહોલ્સ	ધણીએક	એલફાહોલ	અત્તરમા	એલ્ફાહોલ્સ	હાયા સિથમા
મે થોલ	અત્તરોમા	ટરપીન ઓલ	ધણીએક	સેટોલોલ	ચ દનમા
સિટ્રાલ	પીપરમીટમા	સિટ્રોનેલોલ	અત્તરોમા	બેબ આલ્ડી	સાણુ માટે
એનિસએલ્ડી	—	લિલીઆટ્રોપીન	લિલીઆટ્રોપમા	હાઈડ	લિલીઆટ્રોપીન
હાઈડ	લીલુમા	ફિનાઈલ	સાણુ માટે	પીપરો નાલ	
વૈનિલીન	સાણુમા	એસિટ		સિનેઝિક	
	વૈનિલામા	એલ્ડીહાઈડ		એલ્ડીહાઈડ	

( ૩૨૬ ) કોટોન, કાર્બોન, જીર્, વગ્યાળી વગેરેમાં આયો-નોન, વાયોલેટ કુલની વાસના ક્વિનોલ અને ક્વિનોલિક એસ્ટર કાર્બો-ફરોલ, એનિથોલ, યુજનોલ લેફ્રોલ, નીરાલીન એ ધણા કામમાં આવે છે એકસાધક મિનિમોલ ધણા તેલોમાં હોય છે એની વાસના કપૂર જેવી હોય છે. ખીજા અતરો જેરાનીલ, એસિટેટ, લિનાલિલ એસિટેટ, બોર્નિઓલ એમિટેટ, ઐસાઇલ સેલિસિલેટ વગેરે ધડોલ નાઈટ્રોબેજન વગેરેમાં મેળવે છે

## સાથુ સખંધી સંપૂર્ણ સુચન

સુગંધી સાથુની અંદર એક એ ગુણુ ખાસ હોવો જોઈએ કે શરીરે લગાડવાથી આમડીને જરા પણ તકલીફ થવી જ નોઈયે, પણ ઉલટી તેનાથી આમડીને આરામ-સુવાળાશ-શીતળતા-સુગંધી મળવી જોઈએ. જેટલો જ નિર્ગુણુ સાથુ હશે તેટલો જ આમડીને આરામ આપશે. નિર્ગુણુથી મતલબ એ છે કે તેમાં આલકલી (ખાર)ના અશ નિયમ અને જરૂર કરતા વધારે ન હોવો જોઈએ. સાધારણુ ચાલુ કામના માટે સાથુમાં થોડો ખાર વધારે હોય તો હરકત નથી જે સાથુમાં ખાર થોડો વિશેષ હોય છે તેમાંથી શીજુ વધારે નીકળે છે અને તે હાથ પગ વગેરેને સાફ-ઉજળા પણ જલ્દીથી ફરે છે. એવો સાથુ ધણુ કરીને ઠડી રીતિથી બનાવવામાં આવે છે. અને ઠડી રીતિથી બનાવેલા સાથુમાં ખાર અથવા આલકલીનો અંશ થોડો વધારે હોય છે.

સુગંધિત સાથુનો દેખાવ સારો કરવા માટે તેમાં થોડો રંગ પણ અદાજસર મેળવવો પડે છે અને સુગંધી માટે અત્તર મેળવી તેને ખુશબૂદાર કરવો પડે છે. આ જમાનામાં જે વસ્તુ રૂપાળી, ખુશબૂદાર, સ્વાદિષ્ટ હોય તો જ લાલ આપનારી નીવડે છે. જો સાથુ પણ તેવો જ બનાવવામાં આવે તો કામત પણ અકસર તેની સુગંધીના ઉપર આધાર રાખે છે, કેમકે કોઇ અત્તર મોધુ વાપર્યું હોય તો તે સત્તો ક્યાથી પડી શકે ?

સુગંધી સાથુ ચાર રીતે બનાવવામાં આવે છે (૧) ઉકાળીને.

(૨) ઠડી રીતિથી (૩) પ્રથમ સાણુ તૈયાર કરી પછી ફરી તેને પીગાળી તેમા સુગંધી ગગ મેળવીને (૪) પ્રથમ સાણુ બનાવી ફરી તેને પીસી-ધુટી રગ અને અત્તર નાખી પુનઃ ખાસ ખાસ યત્રાથી તેને દબાવીને ડાઘમા છાપીને ગોટીઓ બનાવે છે એ રીતિને “ મિલિંગ ” અથવા પીસવાની ક્રિયા કહે છે અને એવી તરેહના તૈયાર કરેલા સાણુને “ મિલ્ડ સોપ ” અથવા ધુટેલો સાણુ કહે છે એ સાણુ સારા સુદર અને મોઢા હોય છે.

સાણુ ત્રણ રૂપમા બજાર અદર આવે છે (૧) કડક, (૨) નરમ, અને [૩] દ્રવ એઓ પૈકી કડક સાણુ વધારે ખપે છે જેથી વધારે પ્રમાણમા તૈયાર કરાય છે

સાણુ બનાવવામા તેલ, ચર્મી, આલકલી (ખાર), સુગંધી અને રગ એ ચાર ચીજોની ખાસ જરૂરત હોય છે પણ એના શિવાય થોડા બીજા પદાર્થ પણ તેને શોભાવનારા છે કે જેઓના વડે તે સાણુથી કપડા કે અગ ધોવાની શક્તિ વધે છે જેમકે સોરાગો-વોસિંગ સોડા એ પદાર્થ કે જેનાથી ચામડીને આરામ મળે છે, તેમજ ગ્લિસરીન પણ ચામડીને આનંદ આરામ આપનાર છે તેમા તથા સાફ કરેલી જનમા પણ ચર્મી જેવો લૈનોલીન પદાર્થ હોય છે જે લાભદાયક છે

### સુગંધી સાણુ બનાવવામાં કામ આપનારાં તેલ અને ખાર

જર્મનીમા સુગંધી સાણુ ધણુ કરીને ચર્મી કે ખોપરેલથી જ બનાવવામા આવે છે સૂઅરની ચર્મી, તાડનું તેલ, પામનટનું તેલ, નૈતૂનનું તેલ, બદામ અને મગફળીનું તેલ, કકાઓબટર અને એર-ડીઝ પણ કદી કદી કામમા આવે છે સુગંધી સાણુ બનાવવામા કામ આવનારા પદાર્થ તેલ કે ચર્મી ન્યા સુધી બને ત્યા સુધી ત્રધારે ચોખા-સ્વચ્છ લેવા જોઈએ વિલાયત અદર સુગંધી સાણુમા રોઝિન ( રાજ ) અકસર નાખે છે, પણ જર્મનીમા તેને ઘણી જ ઓછી વાપરે છે

જર્મનીમા હળમત કરવાના સાણુ અને પીસેલો ( મિલ્ડ ) સાણુ ને ચર્મીથી જ બનાવવામા આવે છે ૩ ભાગ ચર્મી મા ૧૦ ભાગ ખોપરેલ મેળવી સાણુ બનાવે છે સુગંધી સાણુ તૈયાર કરવામા



ચર્ખી અદર વાસના કે દુર્ગંધ હોતી ન જામ્યે અને તેનો રંગ પણ દૂધ જેવો ઉજળો હોવો જોઈએ. મરેલા જનાવગની ચર્ખી કંઈક દિવસો લગી પડી રહેવાથી સડવા લાગે છે અને તેની અદર માસ વગેરેના રેશા સડવાથી ચર્ખીમા બદળૂ પેદા થાય છે કદી કદી કાચી ચર્ખી ઉપર તેજબનુ પાણી છાટી તેનું સડવું બંધ કરે છે, પણ સુગંધી સાણુમા તેવી ચર્ખી કામ આપી શકતી નથી. કાચી ચર્ખીને ઘણી વખત લગી પડી રહેવા દેવી ન જોઈએ. બને તેટલી તાકીદથી પીગાળીને ચર્ખી અને માસ વગેરેને જુદા જુદા કરી નાખવા જોઈએ

જે ચરખીને તેજબનુ પાણીની મદદથી ગાળીને માસ વગેરેથી અલગ કરે છે તે સુગંધી સાણુ બનાવવા માટે સારી મનાતી નથી, કેમકે એવી ચરખી ઘણીજ જલદીથી સડવા લાગે છે સુગંધી સાણુની ચરખીને બાફની ગરમી આપીને પીગાળવી જોઈએ ચરખીને પીગાળતા પહેલા ખૂબ સારી પેઠે પીસી લેવી જોઈએ, જેથી માસ વગેરેના રેશા ચરખીથી જુદા થઈ જાય ચરખીને પીગાળ્યા બાદ એક ચાય-ણીથી ગાળી-છીણી લેવી જેથી મેલ અલગ થઈ જાય પછી તે ચરખીને કામમા લેવી જ્યારે એને ઘણાજ સારા અને મોઢા સાણુ બનાવવાના કામમા લાવવી હોય ત્યારે એથી પણ વિશેષ સાફ કરવી જોઈએ પીગળેલી ચરખીને એક વાસણુમા નાખીને ૦૦ શેર ચર્ખી માટે ૧૫ શેર ગરમ પાણી તેની ઉપર નાખવું અને થોડું મીઠું નાખી તેને ફરીથી ઉઝાળવી પછી ચરખીને ૧૦ શેર ઠંડા પાણીમા નાખીને અલગ કરવી અને થોડો વખત લગી પડી રહેવા દેવી જેથી ચરખી પાણીથી ન્યારી થઈ જાય છે

**ખોપરેલ કેટલી જાતનાં હોય છે અને શુ શુ**  
**ગુણુ ધરાવે છે ?**

ખોપરેલ ત્રણ જાતના હોય છે (૧) સુકેદ (૨) હલકું પીળું. (૩) પીળું તેલ અગર સાણુની અદર લીલાશની ઝાઈ કિવા ખૂરાશ ન હોવી જોઈએ કારિટક સોડાનું પાણી તેની સાથે મેળવી હલાવી લેવા કે જેનાવડે તેલ પાણી એક જીવ થવા પામે એ માટેજ તેલની અંદર તેજબ કે ખટાશ ન હોય તોજ કામ સારું થાય છે હલકી વધારે ફે થી ૧ થી સદી તેજબ મૌજુદ હોવો જોઈએ. તેલની અદર ટોપરાની વાસના અને ટોપરાનો સ્વાદ કાયમ હોય તે ઉત્તમ છે.

હલકું પીળુ ખોપરેલ મિલાવટી અને વગર મેલવાળા રંગીન સાથુ બનાવવાના કામમા આવી શકે છે તેલ અને સાથુમા થોડા રગ હોય તો હરકત નથી અગર તેલ પડયે રહેવાથી ખાટું થઇ ગયું હોય અથવા તેમા ગ્લિસરીન કે ચરબીનો તેનખ અલગ અલગ થઇ ગયો હોય તો કૅસ્ટિક સોડા ( ખાર ) મેળવવાથી ન્હાના ન્હાના ઢકડા બની જશે, એથી સાથુ એક રસ બનશે નહિ અગર ૧૦૦ ભાગ તેલ અંદર ૬ ભાગથી વિશેષ ચરબીની ખટાશ ( ફેટિએસિડ ) મીઠુ હોય તો કૅસ્ટિક નાખવાથી એક રસ સાથુ બની શકતો નથી, કેમકે કામ લાયક કૅસ્ટિક પડવાની પહેલાજ ગંઢા પડી જાય છે અને કૅસ્ટિક તથા તેલ એક રસ થઇ મળી શકતા નથી અને સાથુ તૈયાર કર્યો હશે તો તેમાં ધબ્બા પડેલા જણાશે, કેમકે તેલ, કૅસ્ટિક રગ અને સુગંધી સારી પેટે એકજીવ થયેલી હોતી નથી એક જીવ થાય તોજ સુદરતા પ્રાપ્ત થાય છે જો સાથુની અંદર બીજા પદાર્થો મેળવીને સાથુનુ તેલ વધારવા વિચાર હોય તો ખોપરેલ અંદર ૧૦૦ ભાગમા ૩ ભાગથી વધારે ખટાશ ન હોવી જોઇએ હલકા પીળા ખોપરેલમા સુફેદ ખોપરેલ જેવી વાસના હોતી નથી

પીળુ ખોપરેલ મિલાવટી સાથુ બનાવવાના કામમા આવે છે એવા સાથુમા ૧૬ થી માડીને બમણો અથવા ત્રણ ધણો મેલ હોય છે તેનો સાથુ ઉકાળીને કરવો ચોખ્ખો છે એવા સાથુનો રગ કંઇક ઘેરાપણાવાળો હોય છે, પણ જો નવો રગ નાખવો હોય તો તેમા એ તેલના રગની હરકત ન આપે તેવો રગ નાખવો શોભાકારી છે પીળા તેલમા જો ખટાશ વધારે હોય તો હરકત નહીં ૧૦૦ ભાગ તેલમા ૧૩ થી ૧૪ ભાગ લગી ખટાશ હોય તો સાથુ બની શકે છે એમાથી થોડી સડેલી વાસના નીકળે છે એમ માલુમ પડે તો થોડી સુગંધી આપી તેની બદલુ દમાવી દેવી

જુદી જુદી જાતના તેલોને જુદા જુદા રાખવા જોઇએ અને જે પીપ કે વામણુમા રાખેલ હોય તેને સારી પેટે સાફ કરી લઇ પછી તેમા બીજુ તેલ ભરવુ કે જેથી ખરાબ તેલનો પાસ ન આવવા પામે

જે તેલમા ખટાશ વધારે હોયતો તેની કીંમત કમતી હોય છે. ૧૦૦ શેર તેલમા જો ૧૬૦ વધારે ખટાશ હોય તો તેની કીંમત ૧

રૂપિયો ઓછી હોવી જોઈએ. જો તેલ સડી ગયું હોય તો અથવા તો તેમાં રંગ વધારે આવી ગયો હોય તો તેમાં તેલ કામમાં લેવું નહીં

તેલની ખટાશનું અદાજ (આશરો) લગાવવાને માટે નીચેની ક્રિયા કામમાં લેવાય છે

તેલની ખટાશનું અદાજ (આશરો) લગાવવાને માટે નીચેની ક્રિયા કામમાં લેવાય છે.

૧૦ તોલા  $\frac{૧૦૦}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૧૦૦}{૧૦૦}$  વાળા મલસાર, એલકોહોલ અથવા પહેલીધારનો આકરો દારૂ એક શીશીમાં નાખીને તેમાં એક કે બે ટીપા ફિનોલથેલીનના નાખવા જો નાખવાથી મલસારનો રંગ ગુલાબી થઈ જાય તો તેને ઉકાળવું પડે છે, અને તેમાં ૧ તોલા ઓપરેલ નાખવું પડે છે ઓપરેલ મલસારથી પીગળી જાય છે, અને તે પછી ધીરે ધીરે કેસ્ટિક નાખીને ગુલાબી રંગ લાવવામાં આવે છે.

મલસારની પરીક્ષા કરવાની જરૂર છે, કેમકે તે ઓછા પ્રક્રિયો પાણી મળેલો પણ આવે છે, અને હાલમાં તો ગવર્નમેન્ટ હદમાં સ્પિરિટનોજ દારૂ બનાવવામાં આવે છે જે મહુડાની મારફત ગુલાબ, જવાર, ખજૂર, નારંગી, મોસબી, ગોળ, દ્રાક્ષ, વરીયાળી વગેરેનો બનાવવામાં આવતો હતો તે ઉત્તમ ગુણુદાતા બનતો હતો તે પીવામાં ઘણો ફાયદામદ ગણાતો તેજબ સ્પિરિટનો દારૂ કલેબ્લું દબ્બ કરી લીવરકપલીન જેવા બચકર દર્દ પેદા કરે છે. જેથી મરણને આમત્રણ અપાય છે તેમ તેવા દારૂથી કામ-સાણુ જેવા પણ વિચિત્ર રૂપવાળા બને છે ઉત્તમ મલસાર હોય તો તેમાં તેલ ગળી જઈ કેસ્ટિકનું પાણી તુરતજ તે સાથે મળી જાય છે

ફિનોલથેલીનમાં એ ગુણુ છે કે, જો તેમાં જરા પણ આલકલી (ખાર) મૌજૂદ હોયતો તેનો રંગ ગુલાબી થઈ જાય છે ખટાશમાં ખારનું પાણી નાખવાથી ખટાશ જતી રહે છે ત્યારે તમામ ખટાશ ખારના પાણીથી નાશ પામી જાય છે ત્યારે જરા પણ ખારનો હિસ્સો હદથી એટલે જે નિયમ, તોલ બતાવેલું હોય તે નિયમ અને તોલ કરતાં સરતચૂકથી વધારે હોવાથી ફિનોલથેલીનનો રંગ ગુલાબી થઈ જાય છે.

ઉપરની ક્રિયામા લગભગ ૧૦ તોલા (૧ તોલે ૧ રૂપિયાભાર) મલસાર અને ૧ તોલો તેલ લેવું પડે છે નોર્મલ કૌણિક બનાવવાને માટે ૧૦૦ ભાગ પાણીમા ૪૦ ભાગ શુદ્ધ કૌણિક સોડા મેળવવા પડે છે

**બદામનુ તેલ** —બદામના તેલથી પણ ઠંડી રીતિથી સાથુ બની શકે છે પણ એ તેલ મોઢુ હોવાથી તેનો ઉપયોગ બહુજ ઓછો થાય છે

### સાફ કરેલી ઊનની ચર્બી.

સાફ કરેલી ઊનની ચર્બી ચમકદાર પીળા રંગની હોય છે તેમા સહેજ વાસના હોય છે ૪૮ સેન્ટિગ્રેડની ગર્મી મળતા તે પીગળી જાય છે ઈથર, એસિરોન, બેન્ઝોલ અને પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટમા આ સહેલાઈથી પિગળી શકે છે પાણીમા તે પિગળી શકતી નથી આલ્કોહોલમા મુશ્કેલીથી પિગળે છે. ૭૫ ભાગ ૧૦૦૦ તેજ મલસારમા ૧ ભાગ ઊનની ચર્બી પિગળી જાય છે ઊનની ચર્બીમા એક ગુણુ એ છે કે પોતાનાથી બે ત્રણ ઘણુ પાણી શોષી લે છે છતાં દેખાવમા ફરક પડતો નથી ચામડામા એ રહેનાઈ સાથે સમાર્પ જાય છે કદાચ તેની સગાથે કોઈ દવા મળી ગઈ હોયતો તે દવા પણ ચામડીની અદર દાખલ થઈ જાય છે કૌણિક પોટાશના પાણી સાથે મેળવવાથી તેનો સાથુ તુરત તૈયાર થતો નથી તેમજ તે ચર્બી જદી સડતી પણ નથી અને જલ્દીથી ખરાબ પણ થતી નથી ઘણા દિવસો લગી હવામા પડી રહેવાથી તેના ઉપરનો ભાગ વાર્નિશના જેવો થઈ જાય છે એ માટે એને બધ વાસણમા ઠંડી જગામા રાખવી જોઈયે શુદ્ધ ઊનની ચર્બીને આડેપ્સલાની કહે છે

ઊનની ચર્બી જેમા પાણી મળેલુ હોય છે તેને લૈનોલીન કહે છે તેનો રંગ સફેદ હોય છે તેમા સ્વાદ હોતો નથી. દેખાવમા ઘટ્ટ હોય છે ગરમ પાણીના વાસણમા રાખીને તેને ગરમ કંવાથી પિગળે છે પાણી નીચે બેસી જાય છે, અને તેલ ઉપર તરી આવે છે લૈનોલીનમા તેલ, ગ્લિસરીન અને પાણી રહેલાઈથી સમાર્પ જાય છે છતાં તેના દેખાવમા ઝાઝો ફેર પડતો નથી

સાફ કરેલી વગર પાણીની ઊનની ચર્બી ખરીદવા વખતે

જોવાની જરૂર છે કે તેનો રગ પીળો ચળકતો હોય અને તેમાં કોઈ વાસના ન આવતી હોય, તેમજ હથેળા ઉપર મસળવાથી તે-  
માંથી થેટાના શરીર જેવી વાસના ન આવતી હોય તેવી હોવી જોઈએ તેને પિગળવા માટે ૪૦ સેન્ટિગ્રેટથી ઊંચી ગરમીનો જરૂર ન જણાય ૧૦ સી સી ઇથરની લગભગ બે માસા ઊનની ચરબી પિગળવાથી અને બે ટીપા ફિનોલથેલીન નાખવા છતાં તેનો રગ બદલાવો ન જોઈએ ૧ તોલો શુદ્ધ  $\frac{300}{1000}$  તેજદાર કાષ્ટિક સોડાનો પાણીમાં અગર ત્રણ માસા ઊનની ચરબી નાખીને ગરમ કરવાથી જે વરાળ નિકળે તેનાથી લાલ લિટમસના કાગળનો રગ વાદળી ન થવો જોઈએ ૧ તોલો શુદ્ધ ઊનની ચરબીને ૫ તોલા વરાળનું કે વર્ષાદ્રતા પાણીમાં નાખી ઊના પાણીના વાસણ અદર રાખીને ગરમી દેવાથી ચરબી પિગળીને ઉપર તરવી જોઈએ અને પાણી ડહોળુ ન થવું જોઈએ અશુદ્ધ ઊનની ચરબી પાણીને ડહોળુ કરી નાખે છે પાણીને શોષાવાથી ગ્લિસરીન બાદી રહેવું ન જોઈએ. ૧૦ તોલા લૈનોલીનને ગરમ કરી તેનું પાણી ઉડાવાથી ૩ તોલાથી વિશેષ ન ઘટવું જોઈએ અથવા ૧૦૦ લાગ લૈનોલીનમાં ૩૦ લા-  
ગથી વધારે પાણી ન હોવું જોઈએ

સુગંધિત સાબુ બનાવવામાં સાફ કરેલી ઊનની ચરબી છેવટ પરીક્ષારૂપ વપરાશમાં લેવાય છે એને મેળવવાથી મતલબ એજ કે કે તે ચામડીને સુવાળી બનાવી શકે છે સાબુવડે હાથ મો ધોવાથી ચામડી ઉપરની ચરબી સાબુના પાણી સાથે મળીને વહી જાય છે. અને ચામડી લુખી થઈ જાય છે ઊનની ચરબી સાબુની અદર મેળવવાથી તે ચરબી ચામડીની અદર દાખલ થઈ જાય છે અને ચામડી લુખી થવા પામતી નથી મતલબ કે ચામડી સુવાળી બને છે સાબુની અદર ૪ થી ૧૦

જરૂર કરતા વિશેષ ચાલુ ચરબી મેળવવાથી સાબુમાં એ ગુણ આવી શકે છે, પણ ક-  
ઇક દિવસો વીત્યા પછી સડાવાળી વસ્તુ હોવાથી તે ચરબી સડી જાય છે એથી તેમાં દુર્ગંધ માત્રમ દે છે કદી કદી સાબુની અદર વૈસલાઈન ક્રિવા ખનીજ-માટીનું તેલ મિલાવાય છે પરંતુ તે તેલ પાણીની સાથે જલ્દી મળી જતું નથી અને ચામડી પણ સ્હેલાઈથી તેને શોષી શકતી નથી ઊનની ચરબી જલ્દી સડતી નથી અને ચામડી સ્હેલાઈથી તેને શોષી શકે છે એ માટે સુગંધિ સાબુની

અદર જરૂર નથી વધારે ચરબી સુપરફેટ નાખવાને વાસ્તે બિનની ચરબી ઘણીજ ઉપયોગી હોય છે

ધુટેલા ( મિલ્કસોષ ) સાણુમા મેળવવા પહેલા શુદ્ધ કરેલી વગર પાણીવાળી બેનની ચર્બીમા તેટલુ જ શુદ્ધાળ કે નારગીનુ પાણી મેળવી તેને એક જીવ ચમકતા પીળા ગગનો કરી લે છે પછી સારી પેઠે સુકેલા સાણુની કતગણુની સગાથે મેળવી દેવો કે જેથી તૈયાર થયેલા સાણુમા ડાઘ એળ જણાવા પામતા નથી

આલકલી-ખાર, સુગંધિત સાણુની અદર ( બનાવટમા ઉપ-યોગી છે ક્રાસ્ટિક સોડાનુ પાણી તૈયાર કરવાને ૭૫ થી ૭૬ સ્વચ્છ ક્રાસ્ટિક સોડા લેવો ૭૫ અગર ૭૬ સ્વચ્છતાથી મતલબ એ છે કે ૧૦૦ ભાગ ક્રાસ્ટિકસોડા ( 2 NAHO ) મા ૭૫ થી ૭૬ ભાગ સોડિયમ ઓક્સાઇડ ( NA 2O ) હોવો જોઈયે

સપૌનિક્કેશન વેલ્યૂ ૧૦૦ તોલા ચર્બી અગર તેલને માટે કેટલો ક્રાસ્ટિક પોટેશ લેવો જોઈએ કે જેમા બેઉના મિલાપથી સારો સાણુ બની રહે. તેનુ જાણુવુ બહુજ જરૂર ભર્યું છે જુદા જુદા તેલ અને ચર્બીના માટે જુદી જુદી ક્રાસ્ટિકની લેવી પડે છે એને સપૌનિક્કેશન વેલ્યૂ કહેવાય છે

૧૦૦૦ ભાગ તેલથી સાણુ બનાવવા માટે ક્રાસ્ટિકપોટેશની જરૂરી ક્રાસ્ટિકની જાણુવાને માટે તેલ અગર ચર્બીને તોલી લાઇ મધ સાર અદર ગાળવામા આવે છે. મલસાર લેવાની જરૂર એ છે કે તેલ અને ક્રાસ્ટિક બેઉને મેળવી ગરમ કરવાથી સાણુ જલદી તૈયાર થાય છે એ કદાચ તેને બદલે પાણી લે તો પણ સાણુ તૈયાર થાય છે પણ પાણીમા ચર્બી અથવા તેલ ગળી જતા નથી, એટલા વાસ્તે ક્રાસ્ટિક અને તેલ એક જીવ બનીને એક બીજાથી મળી જતા નથી મલસારમા તેલ અને ક્રાસ્ટિક બેઉ ગળી છે અને એક જીવ થઇ જાય છે. અને ગરમ કરવાથી સાણુ જલદી તૈયાર થાય છે ક્રાસ્ટિકની જરૂરતાથી કઇક વિશેષ લેવાય છે જ્યારે સાણુ તૈયાર થઇ જાય છે ત્યારે બચેલા ક્રાસ્ટિકની અદર તેજબ નાખીને તેની તો પતો લગાવી લેવાય છે એથી જેટલો ક્રાસ્ટિક સાણુ બતાવવામા ખર્ચાય છે તેનો પતો રહે-લાઈની મળી શકે છે જો સાણુ બનાવવા માટે ક્રાસ્ટિક પોટેશનો પતો લાગી ગયો તો પછી કેટલો ક્રાસ્ટિક સોડા જોઈશે તેનો પણ

હિસાબ સહેજમા હાથ લાગે છે જે સાથુ બનાવવા માટે ૫૬ ભાગ ક્રાશ્ટિક પોટેશ લાગે તો ૪૦ ભાગ ક્રાશ્ટિક સોડા લેવો પડે છે.

ચર્બી અને ઓપરેલથી સાથુ બનાવવા માટે ચર્બીને પ્રથમ પાણી સાથે ઉકાળી લઈ તથા તેવી જ રીતે ઓપરેલ ને પણ પાણીની સાથે જુદુ ઉકાળી લઈ તેલ એક ચર્બીને પ્રથમ ઉકાળી લેવાના વાસણમા રાખી ધીરે ધીરે ક્રાશ્ટિક નાખવામા આવે છે. તમામ ક્રાશ્ટિક ધીમે ધીમે છેવટે નાખી દેવાય છે.

### સુગ ધી સાથુ રગવાની રીત

કપડા ધોવાના સાથુની અદર મુખ્ય ધ્યાન ચર્બી અને ખાર ઉપર દેવાય છે. સુગ ધી ઉપર એટલુ ધ્યાન દેવાતુ નથી પરંતુ ધોવાના સાથુની અંદર પણ રગ મિલાવી તેનો દેખાવ સુદર કરવો પડે છે. સાથુને રગવા માટે ક્યારેક ક્યારેક ખનીજ રગીન પદાર્થોને કામમાં લેવા પડે છે એ તેલમા મળનારા રગો પાણીમા ગળતા કે મળતાજ નથી ૧૦૦ તોલા સાથુમા ૬ થી ૧ તોલા રગ લેવો પડે છે બનરમા વેચાતી બૂકી અથવા અતિલીન વગેરેના બનાવટી રગ પાણીમા ગળી જાય છે અને તેને થોડી મા લેવો પડે બૂકીના રગમા એ અવશ્ય છે કે સાથુનો રગ તડકામા ભીડી જાય છે અગર બદલાઈ જાય છે ૧૦૦ શેર સાથુને માટે એક રતીથી માડીને ૨૫ તોલા સુધી રગ લેવો પડે છે રગની તેજ સાથુના રગની તેજ અને રગની જાતિ ઉપર આધાર રાખે છે રગ નાખવાની પહેલા કંઈક રગને તોલી ગરમ થએલા પાણીમા ઓગાળી લેવો જેથી રગ પાણી સાથે સારી પેઠે ગળી મળી ગયેલો માલમ પડે તો સાથુમા પણ તે રગ એક જીવ અને સુદર થવાની ખાત્રી આપે છે સાથુની અદર રગ કરવાના રગમા મેલ હોવો ન જોઈએ જો મેલ હોય તો પણ એવો કે પાણીની અંદર ગળી જાય તેવો હોવો જોઈએ બનર રગમા કઠી કઠી શુદ્ધ રગમા આઠથી દસગણુ મીઠું, ડેક્સીટન વગેરેનો મેલ હોય છે સુગ ધી સાથુનો રગ અકસર લાલ, ગુલાબી, નારંગી કે પીળો થાય છે સેદામીનનો રગ ઘેરો ગુલાબી થાય છે ફલઓરેસીનનો રગ પીળો થાય છે એ બેઉ રગો મેળવવાથી ઉપરના તમામ રગ બની શકે છે.

સેદામીન કાથા સરખી બૂકી હોય છે ૧-૦ તોલા પાણીમા ૧ તોલો સેદામીન સહેલાઈથી ગળી જાય છે અથવા મળી જાય છે.

અથવા એથી પણ વધારે જડો રંગ બનાવવો હોય તો ૧૦૦ તોલા પાણીમા ૧૦ તોલા મધસાર નાખીને તેમા ૧ તોલાથી વધારે સેદામીન ગળી શકે છે ૧૦૦ શેર સાથુને માટે ૧ માસો ( ૮ રતી ભાર ) સેદામીન લેવો પડે છે ખોપરેલથી તૈયાર કરેલા સાથુમા સેદામીન મેળવવાથી સાથુ લાલ રંગનો થાય છે ઘુટેલા સાથુમા ૧૦૦ શેર સાથુમા ૩ માસો રંગ લેવો પડે છે.

કલોઝોરેસીન દશગણા પાણીમા ગળી જાય છે તેનુ પાણી ધૂપ છાયા જેવી ઝલઝ મારે છે પારદર્શક સાથુમા પણ આ ધૂપછાયા જેવો રંગ કલોઝોરેસીનની પેઠે આવી શકે છે લીધુ જેવો ઘેરો રંગ સાથુમા લાવવા માટે ૧૦૦ શેર સાથુમા ૬ માસા રંગ મેળવવો પડે છે

લાલ અને પીળાના વચમાના રંગો બનાવવા માટે બન્ને રંગના પાણી અલગ અલગ તૈયાર કરાય છે પછી એમાથી થોડા થોડા મેળવીને મનમાન્યો રંગ બનાવી લેવાય છે એ બન્ને રંગો મેળવવાથી અગર અણુગળ ભૂકી પાણીમા બની જાય તો થોડો કાર્સ્ટિક સોડા મેળવી તેને ફરીથી પાણી ગાળી લેવો પડે છે

સુગંધીદાર સાથુને માટે મેટાનીલા યલો ધણો જ સારો રંગ છે. આપાણીમા સહેલાઈથી ગળતો નથી અને પાણીમા જો યુનાનો ખાર મોજૂદ હોય તો તેની સાથે મળીને એવો પદાર્થ બને છે કે જે પાણીમા ગળી શકતો નથી અને ગળાવવાને માટે વગળનુ કે વર્ષાદનુ પાણી લેવુ જોઈએ, ૧૦૦ શેર સાથુને માટે ૩ થી ૧ માસો રંગ લેવો જોઈએ પારદર્શક સુગંધિત સાથુને વાસ્તે આ રંગ બહુ જ સારો છે ખોપરેલના સાથુમા ૧૦૦ શેરમા ૩ થી ૧ માસો રંગ નાખવાથી ઘેરો પીળો રંગ બને છે અથવા રંગ વધારે ઘેરો કરવો હોય તો ૧૦૦ શેર સાથુમા ૪ માસા રંગ લેવો જોઈએ પીળા રંગને માટે કદી કદી કિવનોલીનયલો, ઔરામીન, માન્દારીન પણ કામમાં લેવાય છે, પણ એ રંગોને કામમા લેવાથી કંઈ વિશેષ લાલ થતો નથી.

લાલ રંગને માટે કદી કદી ઇઓજન, ફ્લોક્શીન, એરિથ્રો-જન અને રોજ બગાલ કામમાં લેવાય છે પણ તેમા સેદામીન જેવી તેજ ( ચમક ) થતી નથી એના વિના ફાર્સ્ટરેડ, રક્તરેડ, પૌન્સો, કોસાઇન વગેરે રંગ પણ કામમા આવે છે પણ એ રંગોમા એક અવગુણ હોય છે કે તડકામા રાખવાથી તેનો રંગ બગડી જાય છે.



લીલા રગને માટે નેપથ્યોલગ્રીન અને સોપગ્રાન કામમાં આવે છે ૧૦ ગણા પાણીમાં એ રગ પીગળી જાય છે એ રગમાં ફ્લો-રેશીન મેળવવાથી મનમાંનો લીલો રગ બની આવે છે

નૈપથ્યોલગ્રીનમાં કોસ્ટિક નાખવાથી એનો રગ બગડી જાય છે એ માટે આ રગને સાથુ તૈયાર થઇ જાય કે પછીથી નાખવો જોઇએ નહીં તો કોસ્ટિકની પેઠે તે રગ નષ્ટ થઇ જાય છે નૈપથ્યોલગ્રીન રગને લિઓપોલ્ડ કસેલાની કપની બનાવે છે સોપગ્રીન રંગ આદિથી, અનીલીન અને સોડાફ્થાઇરિડ તૈયાર કરી શકે છે પ્લાઉન અથવા તપખિરીઓ રગ ખનીજ રંગોને મિલાવીને બનાવે છે એના માટે અબસીડીસીએના કામમાં લેવાય છે, એ ખનીજ રંગોને અખીમાં સાથુ બનતી વખતે મેળવી શકાય છે, તપખિરી રગ બનાવવા માટે નારંગી રગમાં વાદળી રગ મેળવાય છે, પથ્થુ ઘણાખરા રંગ કોસ્ટિકમાં પડવાથી બગડી જાય છે નીચેના રંગોથી તપખિરીઓ રંગ બની શકે છે

૪ તોલા નૈપથ્યોલ ઓરેજ અથવા મન્દારીન અને ૧ તોલો ફારટબ્લુ ( જે પાણીમાં પીગળી જાય છે તે ) લઇ કુલ ૧ શેર પાણીમાં પિગાળી લેવા

અથવા બે તોલા નેપથ્યોલ ઓરેજ અને ૩ માશા મેથિલબ્લુ ( માઇસ્ટરલુસિયસ કપનીનો લઇ ૧ શેર પાણીમાં નાખી પિગાળી લેવો

આ રંગોને પિગાળવા માટે ઉત્તુ પાણી લેવું જોઇએ અને તેમાં થોડું કોસ્ટિકસોડાનું પાણી નાખવું જોઇએ

આસમાની અથવા હિલિઓટ્રોપ રંગના માટે ૧૦૦ શેર સાથુમાં ૨૦ તોલા અલ્ટ્રામરીન અને એક માસો શાદામીન લેવાય છે. બુકાનો રંગ ન લેવો હોય તો નીચે દર્શાવેલી ખનીજ રંગ કામમાં કામમાં લેવાય છે, એટલે કે —

કૌડમિયમયલો (પીળો), હેરાડીસિએના (તપખિરીઓ) કામ-ગ્રીન, જિક્ઝોન [ લીલો ], અલ્ટ્રામરીન [ વાદળી ], સિનાવાર [લાલ], કહેવાય છે અને એ રંગો જર્મનની કંઈ કંપનીઓ બનાવે છે ફારબન ફાર્મિક ઓકર ઇન ઓકર ઓન હારનજ, ફાર્બન ફાર્મ-રીક કોનવિલહેલમ પ્લાઉન ઇન કેડલિન બુગ

### સુગંધી આપનારાં અસર અને તેમની થોડી હકીકત:

ધણાક સુગંધી પદાર્થો છોડવાઓમાથી હાય લાગે છે થોડા ધણા જનાવરોના શરીરથી હાય લાગે છે અને ધણા ખરા હાલમાં રસાયનનિક રીતિથી તૈયાર કરવામા આવે છે

સુગંધી વેલો છોડવાઓની અદર એક પ્રકારતું તેલ કુદરતી રીતે હોય છે કે જે હવામા ઉડ્યા કરે છે એ તેલોને ચપળ અથવા એશનશલ ઓએલ્સ કહે છે કોઈ છોડમા પાદડાઓની અદર, તો કોઈ છોડનાફૂલોની અદર, તો કોઈના ફૂલોની અદર, તો કોઈના લાકડા-છોડીઆ-જાલની અદર અને કોઈના મૂળિઆની ખીજની અદર કે થડમા પણ સુગંધી હોય છે, તે વસ્તુઓમા પહેલા થોડી સુગંધી હોય છે, પરંતુ પછીથી તેમાનું તેલ ખીંચી કઢાડવા પછી વિશેષ ખુશબૂ લપકતી જણાય છે કોઈ છોડવા એવા પણ હોય છે કે જેનામા મહેક ધણી હોય છે છતાં તેલ કમતી નીકળતું હોય છે અને કંઈકમા વાસના થોડી હોય છે છતાં અત્તર વિશેષ નીકળે છે

સુગંધી ફૂલો ધણુ કરીને તમામ દેશોમા મળી આવે છે તથાપિ ગરમ મુલકની અંદર ધણા મળી આવે છે ઠંડા દેશોમા ફૂલોની વાસના ધણી મીઠી હોય છે હિંદુસ્તાન, સિલોન ( લકા ), મેક્સિકો અને પેરૂની અદર બહુએ કીમતી અત્તરો પેદા થાય છે મધ્ય યુરોપની અદર ખુશબૂદાર ફૂલોમાથી ધણી જાતના અત્તરો તૈયાર થાય છે. ગ્રાસ, કાનેસ, નિજ એ ધધાના મથકો છે આલ્પસ પર્વતની નીચે વાયોલેટ ફૂલ પેદા થાય છે ગરમ પ્રાંતોની અદર જૈતૂન અને તુવેરોજ જાગે છે વિલાયતમા લૈવેડર અને પીપરમીટ થાય છે ક્રાન્સમા ગુલાબ, ચમેલી અને નિરોલી પેદા થાય છે, સિસિલીમા લીંબુ અને નારંગી, ઇટલીમા આઇરિસ અને બર્ગામટ પેદા થાય છે

ચપળ તેલ ( ) ના ગુણુ અને તેમને તૈયાર કરવાની રીતિ—કંઈક તો એની અદરમા તેલો જેવા હોય છે અને કંઈક ધન રૂપમા જેવા કપૂર સરખાં અને કંઈક એવા ધન પદાર્થ કે જે ખીજ તેલોમા મળી-મેળવી સકાય તેવા હોય છે એ પૈકી ત્રીજા એણીના તેલો ઠંડા કરવાથી ધન પદાર્થ અલગ થઈ જાય છે અને તેને સ્ટીરીયા રોપરીન કહે છે બાકી જે તેલો બચી-બાકી રહી જાય છે તેને ઇલિઓપરીન કહે છે

ચપળ તેલોને ઉકાળવામા પાણીના ઉકાળવાથી વધારે ગર્મીની જરૂરત પડે છે અથવા ચપળ તેલ વધારે ઊંચી ગર્મી પર ઉકળાય છે પરંતુ તે પાણીની સાથે મળેલ હોય અને પાણી ઉકળતું હોય તો પાણીની વરાળ સાથે એ પથ્થુ ઉડી જાય છે (વરાળ એજ સુગંધી છે) ચપળ તેલો અને ચાલુ તેલોની અદર એ ભેદ હોય તે કે ચપળ તેલ હવામા પોતાની મેળેજ ઊડી જાય છે અને ખીજા તેલો ઉડી જતા નથી તલ, સરશવ વગેરેના તેલોના દાગ બે કાગળ ઉપર લાગી ગયો હોય તો દાગ લાગ્યોજ રહે છે, પથ્થુ ચપળ તેલનો દાગ બે કાગળ પર પડ્યો હોય તો થોડી વારમા તે દાગ મટી જાય છે અને તેલ ઉડી જાય છે. એલકોહોલ ( મલસાર-દારૂનું સત્વ, ), ધથર, ક્લોરોફોર્મ, કાર્બન ઓક્સાઇડ, પેટ્રોલિયમ ધથર, એ ખીજા ચાલુ તેલોની સાથે એક જવ થઈ જાય છે અગર તેની અદર સમાધ જાય છે ચપળ તેલ પાણીની સાથે મળી જતા નથી પરંતુ પાણીમા તેઓ નાખવાથી તેમની વાસના અને તેમનો સ્વાદ આવી શકે છે ધણુજ ચપળ તેઓ રંગ રહિત હોય છે, પથ્થુ કપક સમય જતા પીળાશ થઈ જાય છે કેટલાક રંગીન પથ્થુ સ્વાભાવિક હોય છે ચપળ તેલ હવામાથી ઓક્સિજન વાયુ ખીચે છે અને તેમની સાથે મળી જઈને કડક થઈ જાય છે રોશનીમા રાખવાથી એ ક્રિયા જલ્દીથી થઈ શકે છે ચપળ તેલ પાણીથી હલકા હોય છે કોઈ છોડવામાથી નીકળેલ અત્તરમા કેમ જતના ચપળ તેલ મળેલા હોય છે એમા કેટલાક વધારે મહેકવાળા હોય છે કે જેના ફૂલોની અજબ ખુશબૂ હોય છે અને કોઈ એવા પથ્થુ હોય છે કે જેમા વિશેષ સુવાસ હોતો નથી એ ભાગને કદી કદી વિશેષ સુગંધિત અશમાથી અલગ કરી લેવાય છે એમાથી ધણુખરાની રસાયનિક રચના ટર્પીન C 10, H. 10 જેવી છે. ચપળ તેલને શીશીમા રાખીને ગરમ કરવાથી ઓછી ખુશબૂલાણુ તેલ અથવા ટર્પીન પ્રથમ ઉડી જાય છે વિશેષ સુગંધિત તેલ પછીથી ઉડે છે. અને આ ક્રિયાની મદદથી ઓછા અને વિશેષ સુગંધિત તેલોને અલગ કરી લેવાય છે. નુરાના તેલમા બે પ્રકારના તેલો હોય છે એક કારખીન અને ખીજુ કારબોલ હોય છે કારખીનમા ધણુજ ઓછી મહેક હોય છે અને કારબોલમા વિશેષ ખુશબૂ હોય છે ઉપર બતાવેલી ક્રિયાનુસાર કારબોલને કારખીનથી જુદું કરીને તેને

રવચ્છ અથવા સઘટ્ટ કસેટ્રેડેટ અત્તરના નામથી વેચે છે અને એની ઈંમત પણ વધારે હોય છે

### પુશ્પ કહાડવાની રીતિ:-

અત્તર ક્ષ્મ રીતિથી કહાડવામા આવે છે છોડવામા-ફલમાં ખીજમા કેટલું તેલ છે, વિશેષ છે ઓછું, અને અત્તરની જાતિ ઇત્યાદિ વાતોપર ધ્યાન દઇને અત્તર કહાડવામા આવે છે નારંગી લીંબુ, મીઠા લીંબુ, વગેરેની છાલમા અપળ તેલ હોય છે અને તેને પ્રેસમા રાખી દબાવે છે પણ છાલ તાજી હોવી જોઇએ એક મજબૂત કપડામા છાલને રાખી દબાવું પ્રેસમા દબાવે છે જે રમ બહાર નિકળે છે તેમા તેલ અને પાણી મળેલા હોય છે. કધક વખત લગી પડે રહેવાથી તેલ પાણીથી જુદું થઈ જાય છે એટલે કપડેથી ગળી લેના તેમાનો કચરો મેલ વગેરે દૂર કરી લે છે.

સુગંધીત તેલ પાણીની બાફ સાથે ઉડી જાય છે એટલા માટે પુશ્પવાળા પદાર્થને પાણીની સાથે મેળવીને અત્તર કહાડવાના સાધામા રાખી તેને ચૂસા ઉપર રખાય છે અથવા તેમા બહારથી વરાળ દાખલ કરવામા આવે છે યત્રની નીચે કાંઈ ચીજ રાખીને તેની ઉપર પુશ્પદાગ પદાર્થને રાખવામા આવે છે, જેથી અગ્નિની ગરમીથી પદાર્થ દાઝી ન જાય નીચે પાણી હોય છે અને વરાળની માથે પદાર્થમાની પુશ્પ પણ ધીરેધીરે જાડી જાય છે

પાણીથી હલકા અત્તરોને જમા કરવાને માટે એક ખાસ તરે-હની શીશી લેવાય છે જેને ફ્લોરેટીન ફ્લારક ગ્રેડ છે તે શીશીનો દેખાવ ગાડવા જેવો હોય છે ફક્ત તેમા ટોટી વચ્ચેથી હોતી નથી, પણ નીચે તળીએથી ટોટી લાગેલી હોય છે તેનો ઉપયોગ કરવાથી એ લાભ થાય છે કે પાણી તે ટોટી મારફત બહાર નિકળી જાય છે અને તેલ શીશીમા પાણીની ઉપર તરતુ ગ્રેડ છે, જ્યારે તમામ શીશી તેલથી ભરાઇ જાય છે ત્યારે તેને ખાલી કરી લેવાય છે જે તેલ પાણીથી ભારે હોય છે તેને એકઠું કરવાને માટે ટોટી ઉપરની તરફ લગાડવામા આવે છે તેલ નીચે ખેંચી જાય છે અને પાણી ઉપર ટોટી મારફત વહી જાય છે એ તેલોને પાણીથી સારી પેઠે જુદા કરવાને માટે તેમને સેપરેટિંગ ફ્લક્સમા ગમી જુદા કરી લેવાય છે

૪૦ વર્ષથી ધણાજ મોટા મોટા યત્રો અત્તર કહાડવાના કામમાં લેવાય છે તેમાં યત્ર નળિકાદિ એટલા બધા મોટા હોય છે કે જેમાં ૧૦૦૦ મણુ પાણી સમાઈ જાય છે

ધણા ખરા ચપળ તેલ પાણીની વરાળ સાથે ઉડાવીને એકઠા કરવામાં આવે છે પણ ધણા ખરા નાણુક કુલોની સુવાસના એટલી બધી અતરંગ રૂપ હોય છે કે ધારીને વાસ લેતા માલમ પડી શકે છે અને તેમાંથી તેલ પણ કમી નિકળે છે તેથી તેમાંનું તેલ બીજી રીતિથી જીદુ કરી લેવાય છે પાણીને બફાટો લાગવાથી તેમની વાસમાં પણ કંઈક ફેર પડી જાય છે

ઉપર લખવામાં આવ્યું છે કે ખુશબૂદાર તેલ ઇથર પેટ્રોલિયમ ઇથર વિગેરેમાં સમાઈ જાય છે જેની રીતે ખાડ પાણીમાં ગળીને મળી જાય છે તેવી રીતે તે પણ બને છે સારી રીતે સાફ કરેલ પેટ્રોલિયમ ઇથર જે ૫૦ સેન્ટિગ્રેડની ગર્મીથી ઉડી જાય છે અત્તર કહાડવાના કામ માટે સારું હોય છે પેટ્રોલિયમ ઇથર માટીના તેલનો તે અશ છે કે જે થોડી ગર્મી પામતા ઉડી જાય છે બાળવાના કામમાં આવનાર માટીનું તેલ ( ગ્રાસલેટ ) વધારે ગર્મી પામીને ઉડી જાય છે માટીનું તેલ બ્યારે જમીનમાંથી નિકળે છે તે વખતે ઠીક રીતે બાળવાના કામમાં આવી શકે તેવા માટીના તેલની પેઠે તે ચોખ્ખું હોતું નથી તેમાં કંઈ કંઈ જાતના તેલ મળેલા હોય છે. કેાઈમાં તો જલ્દી આગ લાગી જાય છે અથવા થોડી ગર્મી લાગવાથી વાયુ રૂપ થઈ ઉડી જાય છે, તેમજ તે જલ્દીથી હવામાં ઊડી જાય છે. અને કેટલાક તેલોના એવા લાગ હોય છે કે જે જલ્દી ઉડી જતા નથી તથા તેમાં જલ્દીથી આગ પણ લાગી જતી નથી ખાણમાંથી નીકળેલ માટીના તેલમાંનો જે લાગ તુરત ઉડી જાય છે તેનેજ પેટ્રોલિયમ કહે છે અથવા તેને માટીના તેલની રૂઢ (આત્મા) કહે છે કેમકે રૂઢમાં એ ગુણ હોય છે કે તે રહેલાઈથી ઉડી જાય છે પેટ્રોલીઅમ સ્પિરિટને માટીના તેલનો ચપળ લાગ અથવા માટીના તેલની રૂઢ ઢહિયે તો પણ હરકત નથી એ તેલમાં જે વાસના હોય છે તે રસાયનિક ક્રિયાથી દૂર થઈ શકે છે આદમીના શરીરની ગર્મી લગભગ ૩૭ સેન્ટિગ્રેડ હોય છે પાણી ૧૦૦ સેન્ટિગ્રેડની ગરમીથી ઉકળવા લાગે છે એથી પત્તો લાગે છે કે ૫૦ સેન્ટિગ્રેડથી ઉકળનારા તેલને કેટલી ગર્મી જોઈએ. એક શેર ઉકળતા

પાણીને બશેર ચાલુ પાણીમા મેળવવાથી કુલ પાણીની ગર્મી લગ-  
ભગ ૫૦ સેન્ટિગ્રેડ જેટલી થશે આ પ્રયોગથી ૫૦ સેન્ટિગ્રેડની ગર્મીનું  
અનુમાન કરી શકાય છે

ફ્લોમાથી અત્તર કહાડવાને માટે ફૂલને પેટ્રોલિયમ સ્પિરીટ  
અથવા માટીના તેલની રૂઢમા નાખવા એમ કરવાથી ખુશબૂ ફૂલમાથી  
નીકળીને માટીના તેલમા આવે છે પછી તેલને યત્રમા રાખી ૫૦  
સેન્ટિગ્રેડની ગર્મી દષ્ટિ ઉઠાવી લેલુ અને જુદુજ એકઠુ કરવુ માટીનું  
તેલ ઊડી જાય છે અને અત્તર યત્રમા રહી જાય છે. માટીનું તેલ  
ફરીથી ફ્લોમાની વાસ ખેચવાના કામ લાવી શકાય છે.

માટીના તેલની રૂઢમા ઘણીજ ઝડપથી આગ લાગી ઉઠે છે,  
એટલા માટે અમિ-અનગારી-લેપ-દીવા કે ક્ષવર વગેરે કાષ્ટ સળગતી  
ચીજ તેની પાસે લાવવી નહી તેને ગરમ કરવાને માટે ગરમ પાણીમા  
વાસણુમા રાખવુ જોઈએ એટલે સળગવાનો ભય ઓછો રહે છે

ફ્લોમાની અદર અત્તર શિવાય શુદ્ધ ચર્મી વગેરે મૌજુદ હોય  
છે અને અત્તરની સાથે તે પશુ માટીના તેલની રૂઢમા સમાઈ જાય  
છે જ્યારે માટીનું તેલ ઊડી જાય છે ત્યારે શુદ્ધ વગેરે અત્તરમા  
મળી જાય છે તેને અલગ કરવાને માટે પછીથી અત્તરને પાણીની  
વરાળથી ઉઠાવવામા આવે છે જે ભાગ પહેલો ઊડે છે તે જુદા  
વાસણુમા એટલો કરે છે, કેમકે તેમા અત્તર કમ હોય છે અને  
માટીના તેલમા રૂઢ જે બચી-મચાવેલી અત્તરમા મૌજુદ હોય છે  
તે પહેલા વરાળની સાથે ઊડી જાય છે આ ભાગને ફરીથી ફ્લોમાની  
સાથ મેળવીને અત્તર ખીચવાના કામમા લેવાય છે. પાણીની  
વરાળ સાથે પછીથી અસર ઊડી જાય છે અને ફ્લોમાની ચર્મી  
શુદ્ધ રાજ વગેરે બાકી રહી જાય છે આ ક્રિયામા અવશુષ્ક એ છે  
કે વરાળની સાથે ઉઠાવવા છતાં પશુ અત્તરનો કેટલોક ભાગ રાજ  
વગેરેની સાથે રહી જાય છે જે પદાર્થોમા અત્તરનું પ્રમાણુ વિશેષ  
હોય છે તેમાથી અત્તર ખીચવા માટે આ રીતિ લાભદાયક માલૂમ  
પડે છે.

ધણી ખરા ફ્લોમાની અદર અત્તર ઓછા પ્રમાણુમા હોય છે  
અને તેની વાસના વરાળ વગેરેને ગર્મીથી બગડી જાય છે. એવા  
ફ્લોમાથી અત્તર કહાડવાને માટે મૈક્ષિરેશનની ક્રિયા કામમાં લેવાય

છે. સુઅર કે બળદની ચર્ખી કે જે પીધભેલી હોય તે અથવા ગમ નૈતુનનું તેલ લઈ એક વાસણની અદર રાખીને ખ્હારથી વરાળ મારફત ૬૫ સેન્ટિગ્રેડની ગર્મી અપાય છે અને આ તેલ અગર ચર્ખીમાં ફૂલોને બિછાવી ૧૨ થી ૪૮ કલાક લગી ગરમ તેલમાં ફૂલોને પડી રહેવા દેવા. ફરીને માંજા તાજા ફૂલ જુના ફૂલોની જગ્યાએ તેલમાં નાખવામાં આવે છે, જ્યારે તે તેલમાં ફૂલોની જોષ્ઠ્યે તેટલી સુવાસના બેઠેલી જણાય ત્યારે તે તેલ લઈ લેવામાં આવે છે અને એ તેલ પોમેડના નામથી વેચાય છે,

ઉપરની ક્રીયા નારગી, સિરિંગા, આકેશ્ચિયા, વાયોલેટ અને મિનિઝોનેટનું અતર કઢાડવાના કામમાં આવે છે નૈતુન-ઓલિવ ઓઇલની ક્રીયા ધણીજ નાજુક ફૂલોની સુગંધ કઢાડવાના કામમાં ઉપયોગી છે એ ક્રિયામાં તેલને ઉન્હુ કરાવું નથી ફૂલની ખુસબુ ઉતારવાને માટે ફૂલોને વગર વાસવાળી ચર્ખીની બારીક બારીક ની ઉપર ફેલાવાય છે. ચર્ખીને એક કાચના તખ્તા ઉપર ફેલાવી કાટના ચોકકામાં તેને કાયમ કરાય છે તે ચોકકાની લંબાઈ લગભગ ૧૬ ઈંચ અને પ્હોળાઈ ૧૬ ઈંચ હોય છે એક ચોકકાની ઉપર બીજી ચોકકા ગોઠવી દેવાય છે ફૂલોમાં જે વાસના હોય છે તે ચર્ખીમાં સમાઈ જાય છે

ચર્ખીની ૧૩ ઈંચ મોટી હોય છે ચર્ખી ફેલાવાની વખતે યાદ રાખવું જોઈએ કે લાકડામાં ચર્ખી લાગવી ન જોઈએ, અને તે પછી ફૂલોને ચર્ખી ઉપર પાથરી દેવાય છે

એક અગર જે દીવસ પછી ફૂલોને ખ્હાર કઢાડી લઈ ફરીને તેમાં તાજા ફૂલો નાખી પાથરી લેવા આ ક્રિયા ૨૫-૩૦ દિવસ સુધી રખાય છે એવટમાં તમામ ચર્ખી સુવાસથી તર થઈ જાય છે. ચર્ખીને બદલે કકાઓ, માખણ અગર માલાખા રટૈલો પેડની ચર્ખી કામમાં લેવાય છે તેલોને ખુસબુદાર બનાવવાને માટે કાચની તખ્તી-ઓના બદલે તારની જાળી કામમાં આવી શકે છે અને તેને તેલથી તર કરી દેવાય છે ફરીને તેની ઉપર ફૂલો બિછાવી દેવા એટલે કે પ્રથમના ફૂલોને દૂર કરી નવા તાજા ફૂલો બિછાવતા રહેવાની ક્રિયા ચાલુજ રાખવી જ્યારે તેલ સુગંધિમ બની જાય ત્યારે કપ-અને તેમાં બોળી બોળી તેલને અલગ નીચેની લેવું ચમેલી, વાયોલેટ, મિનિઝોનેટ, ટુવેરોજનું અતર આવી તરેહથી કઢાડવામાં આવે છે.

અત્તરથી તર થએલી ચર્ખી કાસમા વિશેષ તૈયાર કરવામાં આવે છે આ રીતિની અદર કેટલાક અવગુણો પણ છે એક તો એકે ફૂલોમાનુ તમામ અત્તર ચર્ખી અદર દાખલ થઈ ઉતરી શકતું નથી અને બીજી ચર્ખીને મલસારની સાથે મેળવીને અત્તરને ચર્ખીથી દૂર કરવામાં આવે તો તાજા ફૂલોનો વાસ અત્તરમાં આવી શકતો નથી ચર્ખીની વામના પણ અત્તરમાં સમાઈ જાય છે અને થોડો અશ ચર્ખીનો પણ અત્તરમાં માન્ય હોય છે ફૂલોની વાસનાથી તર થએલી ચર્ખી કે જેને પોમેડ કહે છે તે ત્રણ પ્રકારની હોય છે એટલે કે કાષ્ઠમાં થોડી સુવાસના હોય છે તો કાષ્ઠમાં વિશેષ અને કાષ્ઠમાં ઘણીજ વિશેષ હોય છે તેનો નંબર ૬—૧૮—૩૦ હોય છે અથવા તો ૧૨—૨૪ કે ૩૬ કિંવા ૬ કે ૧૨—૧૮ અગર ૨૪—૩૦ અને ૩૬ માં ઘણો તફાવત પડતો નથી ફૂલોની વાસના ૬ મહીના પછી ચર્ખીમાંથી બારપૂર નિકળવા લાગે છે કે પછી આને કામમાં લેવાય છે ૬ કે ૧૨ નંબરની સુગંધિત ચર્ખી જેમ તેમ કામમાં લઈ શકાય છે ૧૮ અથવા ૨૪ નંબરની ચર્ખીમાંથી મલસારની મદદથી અસર કહાડવામાં આવે છે ૩૦ થી ૩૬ નંબરની ચર્ખી ઘણીજ ઉંચા ફર્જની અત્તર બનાવવામાં કામમાં આવે છે

ફૂલોથી તર થએલી ચરખીને ઠંડા અને સૂકા સ્થાનમાં રાખવી જોઈએ અને તેની ઉપર ઘણુંજ મજબૂત ઢાકણ ઢાકવું જોઈએ એવી ચર્ખી પાંચ વર્ષ લગી ખરાબ થતી નથી. ચએલીથી તર થએલી ચર્ખી બે વર્ષ સુધી ખરાબ થવા પામતી નથી. અત્તરને પવન અને પ્રકાશથી બચાવવું જોઈએ, કેમ કે તેના લાગવાથી અત્તર બગડી જાય છે રોશની-પ્રકાશ લાગવાથી અત્તરનો કલગ-ગગ કદી કદી તો ધૂંરો થઈ જાય છે અને કદી કદી હિડી જાય છે હીંજુના તેલનો રંગ હલકો થઈ જાય છે ઘણાખરા અત્તરો હવામાંથી (પવન અદરથી) આકસિજનને શોષી લઈ તેને ઘટ્ટ બનાવી મૂકે છે, એટલુંજ નહિ પણ તેની સુગંધીમાં પણ ફેર પાડી દે છે અત્તરોને બાટલીમાં ભરી દઈ અધારામાં જ માવજત સાથે રાખવા એજ ઉત્તમ છે

અત્તરોમાં લેખ એટલે કે ઘણાં સુહગા અત્તરોમાં લોકો સસ્તા ભાવના અસરો મેળવી તેને મોઢા ભાવથી વેચે છે. કદી કદી તો તેમાં ઉંચી જાતનો દારૂ (સ્પીરીટમાં) અથવા કલેરો ફાર્મ



કિંવા ચાલુ સુગંધી તેલ કે ટરપેનટાઇન વગેરે મેળવવામા આવે છે. મોઢા તેલોમા ટરપેનટાઇન મેળવ્યાદરે છે ઉપર લખાઇ ગયું છે કે ચપળ તેલોના બે ભેદ છે એટલે કે ઓછી વાસના વાળા જેવાં કે ટરપેનટાઇન અને સુવાસિત જેમ કે ખાસ કરી કોઇ ફૂલની વાસના [ભવું] આપવામા આવેલ હોય છે

**સુગંધી તેલોની પરિક્ષા**—ચોડા વર્ષોથી સુગંધીત તેલોની રસાયણિક રચનાનો ધણોજ પત્તો લાગેલો છે તેલોની ખાત્રી રસાયણિક રીતથી કરવામા આવે છે, કોઇ અત્તરની અદર વાસવાળું તેલ કેટલું છે તેની પ્રતીતિ રસાયણિક ક્રિયા વડે મળી શકે છે, સુગંધીત તેલોની પરીક્ષા કરવાને માટે કઈ વાતોના શોધ ચાલુ છે એટલે કે તેનું વિશિષ્ટ ગુસ્ત્ર કેટલું છે અથવા તે પાણીથી કેટલું ઝમી કિંવા કેટલું વિશેષ ભારી છે ? પ્રકાશના કિરણોથી તે કેટલું ધુમાળી શકે છે ધણાખરા પદાર્થોમા એ ગુણ હોય છે કે રોશની તેમાથી સીધી લાઇનમા જઇ શકતી નથી. રોશનીને માટે એક યત્ર કામમા આવે છે, જેથી પોલૅરિમીટર કહે છે લારેટના બનાવેલ યત્રનો મારફત તેલોની પરીક્ષા કરવામા આવે છે ૨, તેલને ધન રૂપમા લાવવાને માટે અથવા જમાવવાને માટે કેટલી થરદી આપવી પડે છે ૩, તેલ કેટલી ગમી પામવાથી ઉડવા લાગે છે ૪, પાણી મળેલા મલસારમા તેલ સમાઇ શકે છે કે કેમ ? [ નહીં ] ૫, ટરપેનટાઇનનું તેલ પાણી મળેલા મલસારની સાથ મળી શકતું નથી, ૬, ૩૦ ભાગ પાણીવાળા મલસારમા બે અત્તર મળી ન જાય તો તેમા ટરપેનટાઇન કે ચાલુ તેલ વગેરેનો ભેગ છે એમ સમજવું

ધણાખરા તેલોમા એક પ્રકારના પદાર્થ હોય છે કે જેને એસ્ટર્ન કહે છે અત્તરનું ઇસ્ટર  $C_{10}H_{10}O$  અથવા  $C_{10}H_{20}O$ ની રચનાવાળા મલસાર અને બીજી કોઇ ચર્મીની ખટાસ (એસિડ) ના ભેગથી બનેલ છે. એ એસ્ટર્નનો પત્તો લગાવેથી તેલની સ્વચ્છતાનો પત્તો લાગે છે

ધણાખરા તેલોમા  $C_{10}H_{10}O$  અને  $C_{10}H_{20}O$  રસાયણિકરચનાવાળો મલસાર (સ્પીગીટ) મળેલ હોય છે તેની પરીક્ષા કરવાથી તેલની સ્વચ્છતાનો પત્તો લાગી આવે છે લાકડાનું

તેલ, કોપેલાનું તેલ, સસ્તું હોય છે અને તેની વાસના પણ ધણીજ હલકી હોય છે. ધણુ કરીને એ તેલોનો ભેગ મુઘા અત્તરોની અંદર જરવામાં આવે છે.

અત્તરમાં જે મલસાર ઝેળ વેલ હોય તો થોડા તેલને ઉકાળીને તેને વાલુના રૂપમાં લવાય છે અને પછી તેને ઠંડુ કરી જે તેમાં મલસાર હોય તો તેને કૌણિક અને આયોડીનની સાથે ગરમ કરવાથી આયોડોફોર્મ ખરે છે કે જેમાં મહા દુર્ગંધ હોય છે કે જે કદી છુપાવી પણ છુપતી નથી. અત્તરમાં જે ચાલુ તેલનો ભેગ હોય તો એક ટીપુ કાગળ ઉપર નાખવાથી તેનો દાગ કાગળ ઉપર પડી જાય છે. કોઈ કોઈ તેલની અંદર જોપરેલનો ભેગ હોય છે જેમકે લીંછુના તેલમાં, પામરોઝના તેલમાં જોપરેલનો ભેગ હોય છે. કદી કદી તેલોમાં આસલેટનો ભેગ હોય છે.

**સુગંધિદાર સાથુ બનાવવામાં કામ આવનાર અત્તરો:—**

પાંચનના ઝાડમાંથી એક જાતનો રસ નીકળે છે તે જમીને ગુદ કે રાજની માફક ચંદ્ર જાય છે એ ગુદને બધ કરેલા વાસણુ અંદર બાફ કે પાણીની સાથે ગરમ કરવાથી એક જાતનું તેલ નીકળે છે જેને ટરપેનટાઇન ઓઇલ કે ટરપેન તેલ કહે છે. પાંચનના ઝાડની જડને બધ કરેલા વાસણુ અંદર ગાખી ગરમ કરવાથી એક જાતનું તેલ નીકળે છે જેને પાંચન ઓઇલ કહે છે. આ ઝાડની આખ્યોમાંથી જે તેલ નીકળે છે તેને પાંચનનીડિલ ઓઇલ કહે છે. સ્વચ્છ ટરપેન-ટાઇન અંદર મુખ્ય ભાગ પાંચનીનનો (C H) નો હોય છે અને પાંચન ઓઇલમાં પણ પાંચનનો વિશેષ ભાગ હોય છે. પાંચનનીડિલ ઓઇલમાં લેમનીક ઇત્યાદિ બીજા પદાર્થ હોય છે. ટરપીનનું તેલ કોઈ કોઈ સમય પર અત્તરની અંદર મેળવવા કામ આવે છે. વિશેષ ભાગ ટરપેનટાઇન તેલ ફ્રાન્સ અને અમેરિકાથી આવે છે. પાંચનનીડિલ તેલની સુગંધ સારી હોવાથી તેનો ઉપયોગ સાથુ બનાવવાના કામમાં, ઇસ્પિતાલોની દવા સાફ કરવા અને ન્હાવાનું પાણી ખુશબુદાર બનાવવાના કામમાં વધતો જાય છે. તે તેલ સ્વિટજર્લેંડથી આવે છે તેની સુગંધ નારંગી અથવા લીંછુના જેવી હોય છે. લેઝનીન ઇત્યાદિના મૌલુદપણાને લીધે તેમાં તેવા ગુણ વાસ હોય છે.

## સુગંધિત ધાસ અંદરથી નિકળતાં અત્તરનો અહેવાલ.—

હિંદુસ્તાન અને તેની આસપાસના દ્વીપોમા તથા આફ્રિકાના ઉત્તર વિભાગ અંદર ઘણી ખરી પુષ્કળ જાત્યામા એવું ધાસ પેદા થાય છે કે જેમાથી અત્તર અથવા સુગંધિત તેલ નીકળે છે તે ધાસોની અંદરથી સિટ્રોનેલા, પામરોળ, જિનજરઆસ, લેમનઆસ અને ખસ રોહિસા વગેરેના અત્તર નીકળે છે

### સિટ્રોનેલાનું તેલ:—

આ તેલ એક જાતના ધાસ અંદરથી નીકળે છે અને તે સિલોન, મલક્કા અને હિંદુસ્તાનમા પેદા થાય છે સિલોનમા તે તેલ બાદામામા કાઢવામા આવે છે જે જાતની ધાસ કામમા આવે છે એકને લાનાબાનુ કહે છે બીજી ધાસ મલક્કાથી આવે છે તે તેલનો રંગ પીળો બદામી હોય છે કાંઈ કાંઈ વખત તેમા ત્રાબાનો અશ્વહોવાથી તેનો રંગ લીલો બની જાય છે તે તેલ અંદર  $\frac{10}{100}$  થી  $\frac{20}{100}$  ભાગ

એક પદાર્થ હોય છે જેને સિટ્રોનેલાલ કહે છે આ તરેહથી એ તેલમા એવી વાસ હોય છે  $\frac{10}{100}$  ભાગ ટર્પીનનો હોય છે.

બાકી  $\frac{80}{100}$  ભાગ જિરાનિઓલ  $\frac{1}{200}$  થી  $\frac{2}{100}$  બોરનિઓલ અને કેઈ બીજા

પદાર્થ હોય છે. મલક્કાના ધાસમાથી કાઢેલું તેલ સિંગાપુરી તેલ કહેવાય છે કાંઈ કાંઈ વખત એ તેલની અંદર ચાલુ તેલ કે ધાસ-લેટનો ભેગ કરે છે સુગંધા તેલ એક અથવા બે ભાગ  $\frac{10}{100}$  તેજના

મલસાર સાથે મળી જાય છે મિલાવટી અશુદ્ધ તેલને મલસારની સાથે મેળવવાથી તેનો રંગ દૂધ જેવો થઈ જાય છે અર્થી અથવા તેલ નીચે બેસી જાય છે અથવા ધાસલેટનું તેલ ઉપર તરવા લાગે છે

### પામરોળ ઓઈલ-અથવા હિંદુસ્તાની ધાસનું તેલ:—

હિંદુસ્તાની અથવા તુર્કી જિરેનિયમનું તેલ એક જાતના ધાસ અંદરથી નીકળે છે. અને તે હિંદુસ્તાનમા દરેક ઢેકાણે પેદા થાય

છે પશ્ચિમ આફ્રિકામાં પણ વિશેષતાથી થાય છે પ્રથમ એ તેલ કૌન્સ્ટેન્ટિનોપુલ થઈને યુરોપમાં જાય છે તેથી તેને તુર્કી નેલ કહેવામાં આવે છે એ તેલમાં ૭૬ થી ૯૩ સેકડે નિરેનિઓલ નામનો એક પદાર્થ હોય છે જેની રસાયનિક રચના (C 10 H 12 O) છે એ તેલમાં ઘણું ભાગે ભેગ હોય છે એટલે કે ચુર્નન, મેડાર, ટારપીન, ધાસલેટ અને ખાપરેલ મેળવવામાં આવે છે

### નિજરગ્રાસનું તેલ:—

એ પાનરોજના તેલથી ઉતરતું હોય કે પળખમાં એક ધાત્ર થાય છે જેને અગિયા ધાસ બુજખાની અથવા રોસ કહે છે એ ધાસમાંથી એ તેલ નીકળે છે

### લેમનગ્રાસ ઓઈલ અથવા હિંદુસ્થાની બર્ષેનનું તેલ —

એ તેલ એક જાતના ધાસમાંથી નીકળે છે જે સિલોન અને સિઆપુરમાં થાય છે એ તેલ જાડું, લાવ, બદામી રંગનું હોય છે. જેમાં લીંબુ જેવી તેજ વાસના હોય છે

એ ૭૦ વાળા મલસારમાં મળી જાય છે એની ખુશબૂ એક  
૧૦૦

પદાર્થ તરેહથી હોવાને લીધે સિદ્રોલ કહેવાય છે એની રસાયનિક રચના (C H O) છે અને એ પદાર્થ લેમનગ્રાસ ઓઈલમાં ૭૦ થી ૮૫ ભાગ સેકડા પાછળ મૌજૂદ હોય છે લેમનગ્રાસ ઓઈલ અથવા લીંબુ જેવી વાસવાળા તેલમાં કાંઈ કાંઈ વખત અને ટારપીન તેલમાં મળેલું હોય છે

### ખસનું તેલ:—

એ તેલ ખસ (ગાડરના મૂળમાંથી—સુગધિવાળા)માંથી નીકળે છે એ તેલ જાડું, ઘેહરૂં લાલ અને સાધારણ બદામી રંગનું હોય છે એની સુગધી ઘણી વખત લગી કાયમ રહે છે એની સાથે ખીજા અતરો ખીચવાથી તે પશુ જલ્દી ઊડી જતા નથી એ તેલના અદર પશુ ખીજા સસ્તા તેલોની મિલાવટ (ભેગ) કરવામાં આવે છે

### એનિલિનુ તેલ:-

એ એક રાખાથી નીકળે છે જે ઉત્તર યુરોપ અને એસિયામાં થાય છે એનો રંગ હવા અને પ્રકાશ લાગવાથી પીળા અથવા બદામી થઈ જાય છે એમાં એક પ્રકારની સુગંધ હોય છે એને જીલ્લ ઊપર રાખવાથી સહજ બળતર થાય છે એનિલિના બીજનુ તેલ પણ એનિલિની જડના તેલ જેવું જ હોય છે

### સૌફ-વરિયાળીનુ તેલ:-

એ તેલ વરિયાળી ખાડવા ફૂટવાથી નીકળે છે એ તેલ દલ ૧ પીળા રંગનુ હોય છે એનો સ્વાદ મજેદાર હોય છે અને જીલ્લ પર રાખવાથી ચરચરાટ કરે છે ૧૫ સેન્ટિગ્રેડ સુધી ઠંડુ કરવાથી એ બર્કની પેઠે જમી જાય છે હવા લાગવાથી એ તેલ રાળના જેવું થઈ જાય છે અને ફરીને જમી જતું નથી એ તેલને બૂચવાળી બાટલીમાં અધારા અદર રાખવાથી સાર રહે છે

### સૌફ -

વરિયાળીના તેલમાં એ મુખ્ય પદાર્થ હોય છે અને તે એકીની રચના  $C_{10}H_{12}O$  છે. એ પદાર્થ એને એનિથોલ અને બીજીને મેથિલ શેવિકોલ કહે છે એનિથોલ દઢ હોય છે, અને બીજી અતર હોય છે ૨૧ શેર (૧૦૦ તોલા) વરિયાળીના તેલમાં એનિથોલ ૮૦ થી ૯૦ તોલા હોય છે. અને એ પદાર્થની પેઠે વરિયાળી જેવો વાસ અને સ્વાદ હોય છે એનિથોલનો દેખાવ બરફના ગોળા જેવો હોય છે

સ્ટારએનિમનુ તેલ પણ વરિયાળીના તેલના સરખું જ હોય છે એ તેલ એક પ્રકારના ફળાથી નીકળે છે, કે જે ચાર્બના (ચીન) અને ટૉન્નિમે પેદા થાય છે એ તેલમાં પણ ૮૦ થી ૧૦૦

૯૦ ભાગ એનિથોલ હોય છે સ્ટારએનિસ તેલ કે જે ફ્લોવર ૬૦૦

ઓઇલ એટલે ફૂલના તેલના નામથી બાબતમે વેચાય છે તે કાચા ફળોમાંથી કાઢવામાં આવે છે અને એટલું બધું સરસ હોતું નથી એની અદર અગર વરિયાળીના તેલમાં, ટરપેન, સૈડાર, કોપેવા, ગુર્જનનુ તેલ, સ્પર્મેસિટી વગેરેનો ભેગ થાય છે

## લીંબુ, નારંગી ધત્યાદિથી નીકળતાં સુગંધિત તેલ.-

લીંબુ, નારંગી વગેરેના ફળની છાલ, ફળ, પાદડા અને કાચા ફળો-  
માથી કાર્પ જાતના તેલ હોય છે જેની વાસના બહુ જ મીઠી હોય  
છે દક્ષિણીય ઇટલી અને સિસિલીમાં એ તેલ મહાન કસરતથી  
કાઢવામાં આવે છે, અને હજારો મનુષ્યોની એ કામમાંથી રાજ  
પેદા થાય છે

લીંબુ, બર્ગમોટ અને નારંગીનું તેલ ફળના છિલકામાંથી  
નીકળે છે નિરોલી અને પોરમુગલ તેલ ફળોમાંથી અને પેનિઝેન  
ઓઇલ પાદડામાંથી તથા કાચા ફળોમાંથી નીકળે છે

છિલકાના તેલની વાસના ઝરમ કરવાથી કપ્પક નાશ થઇ જાય  
છે એટલા માટે બધાઓથી ઉચી જાતનું તેલ છિલકાને ગરમ કર્યા  
વગર કઢાડવામાં આવે છે દક્ષિણીય ઇટલીમાં લીંબુનું તેલ, નારંગીનું  
તેલ અને બર્ગમોટનું તેલ કઢાડવાની ત્રણ જુદી જુદી રીતિયો છે  
પહેલી રીતિ તો એ છે કે-ફળના ચાર કડડા કરી તેના ગર્ભને  
કઢાડી કડડાને એક વાદળીની સાથે દબાવે છે દબાવવાથી જે તેલ  
નીકળે છે તે વાદળી (સ્પંજ)માં સમાઇ જાય છે પછી તે સ્પંજને  
દબાવીને તેલ કઢાડી લે છે બીજી રીતિ એ છે કે, ફળના બે કડડા  
કરી ચમચાથી તેનો ગર્ભ કઢાડી વાદળીની ચોમેર છિલકાઓને ઘસે  
છે ત્રીજી રીતિ એ છે કે કેવળ બર્ગમોટનું તેલ કઢાડવાના કામમાં  
આવે છે એ રીતિમાં ફળની છાલ એક યત્ર વડે કઢાડી પછી તેને  
વાદળીની સાથે દબાવે છે

નિજ સહેરમાં તેલ કઢાડવાને માટે એક યત્ર કામની અદર  
લેવાય છે એક પીતળની રકાખીની ચોમેર લોઢાની સપ્તયો લાગેલી  
હોય છે તે રકાખીની અદર ફળને રાખીને ખુબ ચક્કર દે છે  
રકાખીની હેઠળ કાણુ હોય છે સોયની અણીથી ફળોની છાલમાં  
બહુ જ બારીક કાણુ થઇ જાય છે અને તેમાંથી તેલ નીકળીને  
વહેવા માડે છે તે તેલને ચાળી લઇ ત્રાખાના વાસણમાં ભરી મ્હો  
બંધ કરી બજારમાં રાખી વેચે છે મોટા મોટા કારખાનાઓમાંથી  
છિલકા જે બને છે તેને ફરી ગરમ બાફથી ( ઉકળતા પાણીથી )  
ગરમ કરી તેમાંથી બચેલું તેલ કઢાડી લે છે તે તેલ બીજી રીતિથી  
કઢાડેલા તેલમાં મેળવીને વેચે છે

લીંબુ વગેરેનું તેલ કેટલાક દિવસો સુધી પડ્યું  
ખરાબ થઇ જાય છે ક્રૂત બર્ગોમોટનું તેલ બે વર્ષ સુધી સાર  
રહી શકે છે

લીંબુનું તેલ પીળા રંગનું હોય છે એનો સ્વાદ અને વાસ  
સરસ હોય છે દબાવીને કહાડેલા તેલની અદર કચરો હોય છે, તે  
કંઈક વખત જવા પછી વાસણને તળાએ બેસી જાય છે અને રંગ  
નાશ થઈ જાય છે, તેમજ તળિયે કચરો જામેલ હોવાથી તે પણ  
બગડવામા મદદરૂપ રહે છે માટે એ તેલની શીશી ગળા સુધી ભરી  
બંધ કરી અધારી અને ઠંડકવાળી જગ્યાએ રાખવું જોઈએ.

લીંબુના તેલમા ૬૦૦ ભાગ લેમનીના હોય છે જે એક જાતનું  
ટરપેન છે લીંબુની વાસના એક પદાર્થ સિટ્રાલ જેવી હોય છે  
લીંબુના તેલમા સિટ્રાલનું પ્રમાણમા ૧૦૦ થી ૧૦૦૦ સુધી હોય છે.  
આના શિવાય લીંબુના તેલમા એક બીજો પદાર્થ હોય છે કે જેને  
સિટ્રોનેબાલ કહે છે લીંબુના તેલમા અકસર ટરપેનનું તેલ મળેલું  
હોય છે સિટ્રોનનું તેલ સિટ્રોન ( મીઠા લીંબુ ) ના છોડાથી કહાડ-  
વામા આવે છે એનો રંગ પીળો હોય છે અને વાસના લીંબુના  
તેલ જેવી હોય છે બર્ગોમોટનું તેલ સિટ્રસ બર્ગ મિયા નામના  
ફળોમાથી ( ફળતા છોડાથી ) નીકળે છે એનો રંગ મધ સરખો  
હોય છે ત્રાખાના વાસણમા રાખવાથી એની અદર કંઈક લીલો રંગ  
આવી જાય છે તેની વાસના નારંગી અને લીંબુના મિલાપવાળા  
તેલ જેવી હોય છે બર્ગોમોટના તેલમા એક પદાર્થ હોય છે કે  
જેને લિનામ્બાલ એસિડેટ કહે છે એનું પ્રમાણ ૩૦૦ થી  
૬૦૦ હોય એ પદાર્થને લીધે બર્ગોમોટના તેલમા એવી વાસના આવે  
છે એમા થોડો લિનાલુલ નામનો પદાર્થ પણ હોય છે એમાં  
૧૦૦ ભાગ બર્ગોમોટીન પણ હોય છે બર્ગોમોટના તેલ અદર મેળ  
પકડવા માટે ટરપેનટાઇન, લીંબુ, નારંગી, સેડાર, ગુર્જન ઇત્યાદિના  
તેલ ભેળવી દે છે બર્ગોમોટના તેલને બંધ શીશીમાં રાખી ઠંડી  
જગ્યાએ રાખવાથી તે તેલ રચરૂપ વાસનામય રહે છે.

બજારની અદર નારંગીનું તેલ બે જાતનું મળે છે. જેમાના  
એકને મીઠું અને બીજાને કડવું તેલ કહે છે મીઠું તેલ નારંગીના  
માનુ છોડાં અદરથી કહાડવામા આવે છે અને બે જગ્યાએથી  
આવે છે એટલે કે મસીનાથી મસીનાનું તેલ અને કલાવથી

આવે છે એક કલાવૃથાથી ઉતરતુ હોય છે. મસીનાના તેલનો રમ પીળો હોય છે અને કલાવયાનુ તેલ ઘેર પીળુ હોય છે કિંવા બદામી હોય છે તારના ફૂલો લાગ લેવાની હોય છે. એના સિવાય એમા સિદ્ધાશ અને ખીજ પદાર્થ પણ હોય છે. કડવુ નારગીનુ તેલ પણ એક જાતની નારગીના છોડામાંથીજ કહાડવામા આવે છે અને એનો સ્વાદ કડવો હોય છે.

### મદારિનનું તેલ

એક જાતનું ફળ મદારિનના છોડામાંથી નીકળે છે. તેની વાસના લીંબુના તેલના સમાન હોય છે

### લિમેટનુ તેલ

એ તેલ બે જાતનુ હોય છે એક વેસ્ટ ઇન્ડિયન ઓઇલ એફ લાઇમજ, અને ખીજુ ઇટેલિયન ઓઇલ એફ લાઇમજ વેસ્ટ ઇન્ડિયન તેલ એક જાતના લીંબુના છોડામાંથી નીકળે છે એની વાસના લીંબુના તેલ જેવી હોય છે અને લિમેટનું તેલ કહે છે. લીંબુના રસની સિકળખી બનાવવાની વખતે જે તેલ હીડીને એકઠુ થાય છે તેને ઓઇલ એફ લાઇમજ કહે છે એની વાસના ટરપીનના જેવી હોય છે અગર લીંબુ જેવી હોય છે એફળ મૌટ સેરેટ જમ્બૈક ટ્રિનિડાડ વગેરે જગોએ થાય છે. દક્ષિણ યુરોપ અદર જે લિમેટ ફળ થાય છે તેનો રસ મીઠો હોય છે અને વેસ્ટ ઇન્ડીજમા જે ફળ હોય છે તેનો રસ મીઠો હોતો નથી ઇટેલિયન લિમેટન તેલની વાસના બર્ગેમોટના તેલ જેવી અને રંગ ઘહેરો બદામી હોય છે.

નારગી લીંબુ આપ્ટકના ફળના છોડામાંથી તેલને દબાવીને કહાડવા બાદ બાકી બચેલુ તેલ ઉકળતા પાણીની વરાળ મારફત હિડારીને એકઠુ કરાય છે પિછલના લાગનુ હિડાવેલુ તેલ એટલુ બધુ સારુ હોતુ નથી પણ નારગી લીંબુ વગેરેના ફળ પાદડા અને નવા ફળોમાંથી જે તેલ કહાડવામા આવે છે તે યત્રની મદદથી કહાડવામા આવે છે નારગીના ફૂલોનુ તેલ બે જાતનુ હોય છે કડવી નારગીના ફૂલોમાંથી જે તેલ નીકળે તે નારગીના ફૂલોનુ તેલ એફેજ ફલાવર ઓઇલ કિંવા નિરોલીનુ તેલ કહે છે મીઠી નારગીના ફૂલોના તેલને બાર મુગલ ઓઇલ એફ નિરોલી કહે છે એની વાસના કડવી નારગીના ફૂલો જેવી વાસ સારી હોતી નથી ફાત્રમો નારગીના ઝાડ, ફલ અને પાદડામાંથી અત્તર કહાડવામા આવે છે.



તેથી વાવતગ તેનું બહુ જ થાય છે નારગોના ફૂલોમા એ જાતનું અત્તર થાય છે એટલે કે એક તો પાણીની સાથે મળી જાય છે તેનું અને તેની વાસના ધણીજ મીઠી હોય છે તેમજ ખીન્નું અત્તર પાણીમા થોડું ગળે છે અને વાસ પશુ તેની એટલી બધી મીઠી હોતી નથી

નારગીના ફુલોનું તેલ હલકા રંગનું હોય છે હવા અને પ્રકાશ લાગવાથી ને લાલ અથવા બદામી રંગનું થઇ જાય છે એ તેલમા નારગીના ફૂલ જેવી આકરી મીઠી વાસના હોય છે નારગીના ફૂલના તેલમા કાંઈ કાંઈ વખત બર્ગોમોટ અને પેનિઝેનનું તેલ મેળવવામાં આવે છે પેનિઝેન આપલ દીધુ વગેરેના કાચા ફળ, અને તાબના બનેલા તેલને કહે છે એ તેલ બાફની મદદથી ખીચી એઝકું કરાય છે ખાટી નારગીના પાદડાનું તેલ નિરોણીતા તેલ જેવું હોય છે, પણ તેની સુગંધ એટલી બધી મજેદાર હોતી નથી. પહેલા એ તેલ ક્રાસથીજ તૈયાર થઇ આવતું હતું, પરંતુ હવે પેરાગુએ ( દક્ષિણ અમેરિકા ) મા એ તેલ ધણજ તૈયાર થાય છે અને સસ્તું પડે છે પેનિઝેન તેલ હલકા પીળા રંગનું હોય છે એ તેલની અંદર લિનાલિલ એસિટેટ જરિનિયોલ એસિટેટ અને લેમનીન મૌનૂદ હોય છે પેનિઝેન તેલમા નારગી અને ટર્પેનટાઇન તેલ મેળને માટે રોજ બેળ કરવામા આવે છે

### તુલસિ અથવા વૈસિલનું તેલ

તુલસીના પાદડાએ માથી તેલ કઢાડવામાં આવે છે રંગે પીળું હોય છે અને તેની વાસના ધણીજ આકરી હોય છે વાથો-લેટ તેલમા ધણુ કરીને એનો મેલ થાય છે

### કડવી બદામનું બિટર આમડનું તેલ

એ તેલ છોડમાંથી તૈયાર મળતું નથી પણ કડવી બદામ અને કેટલીક બીજી ફળોમાની ગોટલીઓ અદરથી ખીન્ન પદાર્થોના મિલાપ સાથે હોય છે સચુક્ત પદાર્થને અમિગડાલીન કહે છે ઇમ-ખસીન નામના સુદમ જાતના કામથી અમિગડાલીનથી કડવી બદામનું તેલ, પ્રસિક એસિડ અને કેકસ્ટ્રોનીન (એક જાતની ખાડ) થી બિન્ન હોય છે પીમ અથવા એપરિફૌટની ગોટલીઓમાંથી આજ કાલ એ તેલ કઢાડવામાં આવે છે. કડવી બદામનું તેલ અને

એ તેલમાં કરી તફાવત જણાઇ શકતો નથી. સુગંધિત તેલ કહા-  
ડવાની પહેલા ગોટલીમાંની ચરખી ( હાઇડ્રોલિક પ્રેસ ) પાણીમાં  
પીલી ભુટી કરી લે છે બાકી જે બોળ રહી જાય છે તેના પર ૫૦  
થી ૬૦ સેન્ટિગ્રેડનું પાણી નાખી ને ૧૨ કલાક લગી પડયો રહેવા  
દે છે અને પછી વરાળ યત્ર અથવા દારૂ ખસીવાના લપકાથી ચપળ  
તેલને અલગ કરી લે છે તેલની સાથે જે પ્રસિક્ક એસિડ ઉડીને તેની  
સાથે મળેલો હોય છે તે બહુજ ઝેરી હોય છે તે ઝેરનો નાશ કરવા  
તેલની અદર હીરાક્સી અને ચૂનાનું પાણી મેળવી તેલને હલાવ્યા  
કરે છે, અને પછી ફરી બળેલી ચૂનાની સાથે મેળવીને ઉડાવી લે  
છે એમ કરવાથી પીણું તેલ સફેદ થઇ જાય છે કડવી બદામના  
તેલમાં અજબ તરેહની સારી વાસના હોય છે હવાથી મેં ઓકિડા  
સંજનને શોષી લે છે અને બેન બોઇકમાં રૂપાતર પામે છે એટલા  
વાસ્તે એ તેલને સારી પેઠે બધા બાટલાઓમાં અધારાવાળી જગોએ  
રાખવામાં આવે છે

કડવી બદામનું તેલ બનાવટી રીતિથી પશુ તૈયાર કરવામાં  
આવે છે અલકતરામાંથી એક જતનું તેલ નીકળે છે જેને ટોલુ-  
ઓળ કહે છે ઉડખતા ટોલુ ઓળ અંદર કલોરીન આસ લઇજવાથી  
બેન બાઇલ કલોરાઇડ નામનો પદાર્થ તૈયાર થાય છે બેનબાઇલ  
કલોરાઇડને લેડનાઇડ્રેડ અને પાણી સાથે ઉઘાળવાથી અને તેમાં  
કાર્બનડાઇ ઓક્સાઇડ આસ દાખિલ કરવાથી બેનબાઇલડિરાઇડ અથવા  
કડવી બદામનું તેલ તૈયાર થાય છે એ તેમને ફરી કેટલીક રીતિથી  
સાફ કરે છે શુદ્ધ કડવી બદામના તેલમાં બનાવટી તેલ નાઇટ્રોજેન-  
બોલ ઇથિલિ બીજા કાઇ તેલો મેળવાય છે સાચા અને બનાવટી  
તેલમાં બેદ એટલોજ છે કે બનાવટીમાં કલોરીનનો બચેલો અશ  
રહી જાય છે અને એથી બનાવટી તેલની પરીક્ષા કરી શકાય છે

### ચૂકે લિપટસનું તેલ

એ તેલ બે જતનું હોય છે તે પૈકી એકતો દવામાં કામ  
આવે છે અને બીજું સુગંધિત કામ આવે છે એની વાસના ટરપેન  
જેવી હોય છે સાફ કરેલું ચૂકેલિપસનું હોય છે વાસના ઘણીજ  
આકરી હોય છે એક સ્વાદમાં બળતરા બતાવે છે

### ચેનેલનું તેલ

( મોટી વગિયાળીનું તેલ ) વરીયાળીના તેલ જેવુંજ હોય છે.

એ તેમ અદરથી જી કદી એતુ એનિથોલ (સત્વ) કહાડીને  
વેચે છે

### જેરેનિયમનુ તેલ

એ તેલ કદ કદ પાદડાઓમાથી નીકળે છે. એનો રંગ લીલાસ  
પડતો કે બદામી જેવો હોય છે એની સુગંધિ ગુલાબના સરખી  
મનહર હોય છે, એને હિંદુસ્તાનમાં રોહિસાનુ તેલ કહે છે એ તેલ  
ક્રાસ અમેરિકા અને સ્પેનમાં પણ કહાય છે જેરેનિયમ તેલનો  
મુખ્ય ભાગ જેરેનિઓલ છે એ તેલમાં સિટ્રોનેલોલ નામનો એક  
બીજો પદાર્થ પણ મૌજુદ હોય છે જેરેનિયમના તેલ અદર ટરપેન  
અને સેડારની લાકડી અને બીજુ તેલ બેળવી થકાય છે

### ઝૌરિસનું તેલ

એ તેલ ફ્લૌરેન્સ નામના ઇટાલિયન શહેરમાં એક છોડની  
જડમાંથી કહાડવામાં આવે છે જેથી આઇરિસ ફ્લૌરિના તેલ એને  
કહે છે એનો રંગ પીળો અને દેખાવ માખણ કે મીચુ સરખો હોય  
છે એમાં તેલ બહુજ ઓછુ હોય છે એની વાસના વાયોલેટ કુલ  
સમાન હોય છે સુગંધિત ભાગને આધારેન કહે છે એ તેલ વર્ષો  
સુધી ખરાબ થતુ નથી. એ મોલુ વધારે હોય છે. ૧૦૦૦ ભાગ  
જડમાંથી ૩ થી ૬ ભાગ તેલ નીકળે છે બનર તેલમાં કદી કદી  
સેડાર લાકડીનુ તેલ મળેલું હોય છે

### જીરાનું તેલ-ઓઇલ ઓફ કરાવે

એ તેલ જીરાના દાણા અદરથી નીકળે છે. એનો રંગ સફેદ  
અને સ્વાદ ગર્મ ચરપરાટ કરનાર હોય છે એ તેલ નૌર્વે અને  
હોલેડના જીરામાંથી કહાડવામાં આવે છે. જીરાના તેલમાં બે પદાર્થ  
હોય છે એટલે કે એકતો કાર્બોન અને બીજો કરબીન છે. કારબેનની  
વાસના કારબીનથી ત્રણગણી વધારે હોય છે કારબીન બહુજ સસ્તી  
મળે છે અને સસ્તા સાબુમાં સુગંધિ કરવાને માટે ઠીક હોય છે.

જીવારના છોડને બાક સાથે ગરમ કરી લેવાથી તેની અદરથી  
એક તરેહનુ તેલ નીકળે છે પણ તેની વાસના જીરા જેવી હોતી  
નથી. શુદ્ધ તેલમાંથી કારબોન કહાડી નાખવાથી કદી કદી ઓછુ  
કારબોનવાળા તેલને જીરાના તેલના નામથી વેચે છે કદી કદી  
કારબીનને અલગ કરી વધારે કાર્બોનવાળા તેલને કારબોન તેલના  
નામથી વેચે છે

## લૈવેડરનુ તેલ:—

દક્ષિણી ક્રાસમા ગ્રાસ અને લય શહેરની પાસે થતા એક જાતના જંગલી ફુલોમાથી એ તેલ કઠાડવામા આવે છે એ તેલ પાતળુ હલકા પીળા રંગનુ હોય છે એની વાસના આકરી-તીખી-તેજ અને સ્વાદમા કડવાસ હોય છે એ ફૂલ વિલાયતમા પણુ ઝિયામ અને હેવિનમા ઉગાડવામા આવ્યા છે વિલાયતી તેલમા કંઈક કપૂર સરખી વાસના હોય છે અને ક્રાસના તેલમા  $\frac{30}{100}$  થી  $\frac{40}{100}$  ભાગ

લિનાલાઇલ એસિટેટ હોય છે ઇંગ્રેજ તેલ અદર ફક્ત  $\frac{4}{100}$  થી  $\frac{10}{100}$  ભાગ

તે પદાર્થ હોય છે. લિનાલાઇન એસિટેટ જ લૈવેડરની વાસનાનુ ૧ કારણુ છે એ તેલમા સેડારની લાકડીનુ તેલ, ટરપેન, અને બીજા એવાં જ તેલ મેળવવામા આવે છે લૈવેડરનુ તેલ બપકા ખીચીને પણુ કઠાડવામા આવે છે

## રૂપાઇક એાઇલ:—

એ એક બીજા જાતના લૈવેડના પાદડા અદર અને ફુલોમાથી તેલ નીકળે છે જેને રૂપાઇક એાઇલ કહે છે રંગ સુફેદ અને વાસના રોજભેરી જેવી હોય છે એમા કદી કદી ટરપેનટાઇન મળેલુ હોય છે લૈવેડરના તેલને પણુ અધારામા મળજૂત બધા બાટલામા રાખવુ જ યોગ્ય છે

## લિનાલો એાઇલ:

એ તેલ કેટલીક જાતના લાકડાઓમાથી કઠાડવામા આવે છે તે ઝાડો પૈકી એક ઝાડ તો એટ્રિઆમા થાય છે બીજુ ફ્રેચ ગયાનામાં પેદા થાય છે એલિના તેલની વાસના લગભગ સરખી જ માત્રમ પડે છે એ તેલનો રંગ હલકો પીળો હોય છે અને વાસના મીઠી હોય છે એ તેલમા કદી કદી ચાલુ તેલ મેળવી નેળ કરે છે

## (મિન્ટ (ફુદીના)નુ તેલ —

ફુદીનો કાષ્ઠ જાતનો થાય છે અને તેલો પણુ તેના જુદા જુદા હોય છે રિપયર્મેટા (પહાડી ફુદીના)નુ તેલ, પીપરામટનુ તેલ અને પોનરૌએન આઇલ એમ લિનાલોન જાત છે રિપયર્મીટ અમગ પહાડી ફુદીનાનુ તેલ ત્રણ જાતનુ હોય છે એટલે કે

અમેરિકન, જર્મન અને રશિયન છે. તે પૈકી અમેરિકન તેલ લીલા છોડમાંથી કઠાડવામાં આવે છે જર્મન તેલ સુડા છોડમાંથી કઠાડવામાં આવે છે અમેરિકન અને જર્મન તેલમાં ઘણો જ ઓછો તકાવત હોય છે બેલિનો રંગ સુફેદ કે હલકા લીલો હોય છે એમાં પાહાડી કુદીના જેવી આકરી વાસના હોય છે. પ્રકાશ લાગવાથી કે જુનું થવાથી બેલિ તેલ જાડા થઇ જાય છે અને રંગ ઘહેરો બની જાય છે. એમાં કારબોન નામનો પદાર્થ તૈયાર હોય છે, અને તેને લઇને તેમાં તેવી વાસના હોય છે ફ્રીસ્પિયરમીટના તેલમાં વાસ હલકી હોય છે અને કાર્બોનનું પ્રમાણ પણ ઓછું હોય છે

**પેપરમીન્ટનું તેલ**—મેથાપિપરેટા નામના છોડમાંથી એ પદાર્થ બને છે. બજાર અંદર ચાર પ્રકારનો તે માલ આવે છે એટલેકે જર્મન, ઇંગ્રીજ, અમેરિકન અને જાપાની હોય છે જર્મન તેલમાં ઇંગ્રીજ અને અમેરિકન તેલ જેવી વાસના હોતી નથી, પણ જાપાની તેલથી જર્મન તેલ સારું હોય છે ઇંગ્રીજતેલ દારૂમાં નખાય છે, સુગંધિને માટે જર્મન કે અમેરિકન તેલ વિશેષ વપરાય છે જાપાની તેલમાં અજળ પ્રકારની ચર્બી જેવી વાસના અને ચર્બીના જેવો સ્વાદ હોય છે પેપરમીન્ટનું તાણુ કઠાડેલું તેલ પીણું કે લીલું હોય છે તેમાં થોડો કચરો પણ હોય છે તેલને કાઠવાર લપકાની અંદર પાણીની સંગાથે ખીચી સાફ કરવાથી ઉમદા બને છે ચુક તેલ પાણી જેવું અને જુનું તેલ ખાડું અને જાડું હોય છે પેપરમીન્ટના તેલમાં મુખ્ય પદાર્થ મેથોલ છે તેલને થડું કરવાથી મેથોલના તરવો અલગ થઇ જાય છે સ્વાદ ઠંડો અને વાસના પેપરમિન્ટ જેવી હોય છે. જાપાની તેલમાં મેથોલનું પ્રમાણ વિશેષ હોય છે. પેપરમિન્ટનું તેલ મલસાર, ટરપેન અને બીજા તેલોથી ભેળશોળવાળું હોય છે અગર મેળવી દે છે

**પૈનિરૌએલનું તેલ**—રૂપેન, ફ્રાન્સ અને એલજિઅસમાં થાય છે, એનો રંગ પીળો અને સુગંધ પેપરમિન્ટ જેવી હોય છે.

**લવિંગ (કલૌપજ)નું તેલ**—લવિંગના ફૂલોમાંથી નીકળે છે. લપકાથી તાણુ ખીચેલું તેલ સફેદ કે હલકા પીળારંગનું હોય છે. વખત જતા એનો રંગ ઘહેરો થઇ જાય છે. વાસના આકરી અને સ્વાદ ચરપરાટ કરાવનાર છે લવિંગના તેલમાં મુખ્ય સુગંધિત પદાર્થ યુનિનોલ છે, એનો રંગ હલકો પીળો વાસના લવિંગ જેવી અને

સ્વાદ મુંદર તેજ સાથે હોય છે યુજિનોલની ઉપર ઔકિસજનનું રસાયનીક કાર્ય કરવાથી વૈનિધીન અને વૈનિધિક એસિડ તૈયાર થાય છે. લવિંગના ફૂલ મિવાય તેની ડાડીમાંથી પણ તેલ નીકળે છે તેને લવિંગની ડાડીનું તેલ કહે છે. એની વાસના લવિંગ સમાન હોવા છતાં વિશેષ સારી હોતી નથી. લવિંગતેલમાં કદી કદી તેની ડાડીનું તેલ મેળવેલું હોય છે.

મારોરમ અથવા ઓરિંગેમનું તેલ—એ તેલ એક તરેહના છોડવામાંથી નીકળે છે એ છોડવામાંનું નામ ઓરિંગેનઝમ નોરના છે તેલનો રંગ હલકો પીળો હોય છે કંઈક વખત બાદ રંગ ઘહેરો બદામી થઈ જાય છે જે એને સારી પેઠે માવજત વગર રાખવામાં આવે તો રંગ બડો થઈ જાય છે.

કીટિયન ઓરિંગેનમનું તેલ—ઓરિંગેનમના ફૂલના છોડવામાંથી નીકળે છે એ તેલ ટ્રિએસ્ટ, રિમર્ના, સતૌનિકા વગેરે જગ્યામાંથી આવે છે. ટ્રિએસ્ટના તેલની વાસના અજમાના તેલ જેવી હોય છે એનો રંગ ખુલ્લો બપોરિયા જેવો હોય છે પણ વખત જતા ઘહેરો બદામી થઈ જાય છે એમાં ૧૦૦ થી ૧૦૦૦ ભાગ કામ્ફોલ નામનો એક સુગંધિદાર પદાર્થ હોય છે રિમર્નાનું તેલ ખુલ્લો બપોરિયા જેવો રમનું અને વાસના લિનોલોના તેલ જેવી હોય છે. એમાં ૧૦૦ થી ૧૦૦૦ ભાગ કામ્ફોલ અને થોડા લિનાલૂલ હોય છે.

વાયુબીનું તેલ—એ તેલ પણ એક તરેહના છોડમાંથી નીકળે છે એ તેલ સિંગાપુરથી આવે છે, અથવા મુકવેલું બીજા દેશો તરફ જાય છે. હિંદુસ્તાનથી જે વનસ્પતિ દેશાતર જાય છે તે બીજા જાતની થાય છે એમાં કદી કદી તુલસીના પાદડા મેળવેલા હોય છે. એ છોડવામાં ૧૦૦ થી ૧૦૦૦ ભાગ એક પ્રકારનું સુગંધિદાર તેલ હોય છે પિનાગમાં જે જાતના તેલ મળે છે લીલું અને બપોરિયાના ફૂલ જેવો બદામી રંગદાર હોય છે બદામી તેલ જુના છોડમાંથી નીકળે છે એની સાથે તુલસી મેળવી ભપકાથી ખીચી લેવાથી પીળું જડું તેલ તૈયાર થાય છે આ તેલમાંથી કંઈક વખત બાદ નહાના નહાના રંગકણ અલગ થઈ જાય છે વાચના ઘહેરી હોય છે જેથી થોડોજ તેલવિભાગ એ તેલનો બીજા તેલોની સાથે મેળવાય છે.

ગુલામનું તેલ—બલ્ગેરિયા, ફ્રાન્સ, હિંદુસ્તાન અને ફારસ-  
મા ગુલામના ફૂલોની અંદરથી કઢાડવામા આવે છે ૧૮૮૮ થી એ  
તેલ જર્મનીમા પણ થવા લાગ્યું છે બજાર બલ્ગેરિયન ગુલામનું  
તેલ પીળા રંગનું હોય છે. એમા કદી કદી થોડું લીલાસપણું જણાય  
છે એની વાસના ગુલામના કુદ જેવી જ હોય છે ૧૮૦ સેન્ટિગ્રેડ  
સુધી એને ઠંડું કરવાની એની મદરથી ચમકતા નોકદાર રજકણો  
જુદા પડે છે શિમેલ જપનીનું જર્મન તેલ મુલાયમ લીલા રંગનું  
હોય છે. ગુલામના લોમા મુખ્ય પદાર્થ જિરેનિઓલ છે. એમાં  
થોડા સિટ્રોનેલોલ પણ હોય છે ગુલામના તેલમા અકસર મીઠા  
સસ્તા તેલ મેળવેલા હોય છે બલ્ગેરિયન તેલમા પામરોગનું તેલ  
મેળવેલું હોય છે કદી કદી જવેઆડમના લાડડાનું તેલ પણ તેમા  
મળેલું હોય છે

રોજમેરિનું તેલ ફ્રાન્સ, ઇટલી વગેરેથી રોજમેરી નામના  
છોડામાંથી નીકળે છે એનો રંગ હલકો પીળો અને વાસના કપૂર જેવી  
હોય છે ફ્રાન્સીસી તેલની વાસના ઇટાલિયન તેલથી સારી હોય છે.  
એ તેલમા કદી કદી ટરપેનતેલનો ભેગ હોય છે.

સુખડનું તેલ—ચદન મલબારી કે મલયાગીરીના લાકડાને  
ખૂબ બારીક કરી તેનું ભપકા મારફત તેલ ખિચી લેવાય છે. એ  
તેલ હિંદુસ્તાન અને ચેસ્ટ ઇંડીજમા કઢાડવામા આવે છે હિંદુસ્તાની  
તેલ વિરોધ સારું અને કીમતદાર હોય છે. રંગ પીળો હોય છે હિંદિ  
સુખડ-સૂધીલના તેલમા મુખ્ય ભાગ (સુગંધિ પદાર્થ,) સૈન્ટલોલ છે.  
કદી કદી એમા સેડારનું તેલ મેળવે છે-ભેગ કરે છે.

સાસાફ્રાસનું તેલ—સાસાફ્રાસ નામના ઝાડની જડમાંથી અને  
છાલમાંથી નીકળે છે રંગ પીળો પણ લાલાસ પૂણું હોય છે, સુગંધિ  
વરિયાળો જેવી હોય છે. મુખ્ય સુગંધિ પદાર્થ એમા સૈફરોલ છે.  
સૈફરોલ કપૂરના તેલમા પણ વધારે પ્રમાણમા મળી આવે છે સાસા-  
ફ્રાસના તેલમા કદી કદી કપૂરનું તેલ મેળવેલું જણાય છે સૈફરોલ  
એક પ્રકારનું તેલ છે કે જે હલકા પીળા રંગનું હોય છે. ૧૧૦ સે-  
ન્ટિગ્રેડ પર તે જાળી જાય છે.

અજમાનું તેલ—ફ્રાન્સમા અજમાના ફૂલના છોડમાંથી કઢા-  
ડવામા આવે છે. રંગ મેલો પણ ઘહેરો બદામી હોય છે વાસના  
અજમાની અને સ્વાદ ચરચરાટ કરાવનાર તીખો મીઠો હોય છે.

અજમામા મુખ્ય મુગધિ પદાર્થ ચાઇમોલ છે ધોળા અજમાને વાઇટ ચાઇમ ઓઇલ કહે છે એમા વધારે ભાગ ટરપેનટાઇનનો હોય છે એટલે તેનો ભેગ કરેલ હોય છે

**બુનીપરનુ તેલ**—બૂનિપરના ફળમાથી નીકળે છે એનો રંગ પીળો પણ લીલાસ મિશ્ર હોય છે અને વાસના ટરપેનટાઇન સમાન હોય છે, હઝીથી એ તેલ ખીળ દેશોમા મોકલાય છે હવા અને પ્રકાશ લાગવાથી એ તેલ જાડું રાળ જેવુ બની જાય છે.

**વિંડરબીન અથવા ગૌલથીરીયાનુ તેલ**—એ તેલ એક પ્રકારની વનસ્પતિ અદરથી નીકળે છે જે ઉત્તર અમેરિકામા નિયુ-જર્સી પ્રાંતમા વિશેષ થાય છે એ તેલ જાડુ હલકુ લાલ કે પીળા-રંગનુ હોય છે વાસના અત્યંત તીક્ષ્ણ હોય છે કે આદમીને ચક્કર આવી જાય છે જ્યારે એમા ખીળ પદાર્થોનો ભેગ કરી પાતળુ કરે છે તથા તેની મુગધી સારી થાય છે, એમા મુખ્ય ભાગ મેથાઇલ સૈલિસિલેટ હોય છે અમેરિકામા બેટુલાલેટા નામનુ એક ખીળુ ઝાડ થાય છે તેની છાલમાથી પણ એવુ તેલ નીકળે છે, બજાર તેલનો વિશેષ ભાગ આ છોડમાથી નીકળેલા તેલનોજ હોય છે મેથાઇલ સૈલિસિલેટ બનાવટી રીતથી પણ તૈયાર થઇ શકે છે મેથાઇલ એલ-કોહોલ ગંધકના તેળબ અને સૈલેસેલિક એસિડની સાથે ગરમ કરવાથી અને થોડો વખત વીત્યાબાદ પાણીમા નાખવાથી તે તેલ તૈયાર થાય છે. બનાવટી તેલ હવે મુગધિમા બહુ કામ આવે છે

**ઇલ ગ ઇલંગનુ તેલ**—એ તેલ કનગા નામના ફૂલમાથી નીકળે છે કનગાનુ ઝાડ માલાયન દ્વિવિપાઇનજ આદિ દ્વીપોમા પેદા થાય છે. જૈનિલાથી આવતુ તેલ હલકા પીળારંગનુ હોય છે વાસના બહુજ મીઠી હોય છે ખીજ જગોએથી આવતું તેલ જૈનિલાના તેલ-મા ફરક હોય છે, એટલેકે તેલ ક્ષડાડવામા અને ફૂલ ચૂટવાની રીતિમા હેરફેર હોય છે તાજા ફૂલોમા બધાઓથી વિશેષ વાસના હોય છે એ તેલ જ્યારે બપડા (યત્ર) થી ખિચવામા આવે છે ત્યારે તે તેલનો ભાગ પહેલાજ ઉડી એકઠો થાય છે, તે ધણેજ સારો હોય છે પાછળનો ભાગ સારો હોતો નથી “સારટોરિયસ” મારકાનું તેલ ધણુજ ઉમદા હોય છે એ તેલની અદર કેઇ મુગધિ ચીજે મળેલી હોય છે (જિરેનિઓલ, લિનાલૂલ, પૈરેકેસોલનો મેથાઇલ ઇથર વગેરે હોય છે)



કનંગાનું તેલ—ઉપરના તેલ કરતા આ ઉતરતું હોય છે અને એજ છોડમાથી નીકળે છે, પરંતુ તૈયાર કરવામા ઝોઘી ખબરદારી રાખવામા આવતા તેની વાસના સારી નોંધે તેવી થતી નથી. એમ્સટૅડમથી કનંગાનું જે તેલ આવે છે તેમા ખોપરેલનો ભેગ હોય છે.

સેડારના લાકડાનું તેલ—સેડાર વુડ ઓઇલ વરજનિયામા પેદા થાય છે અને સેડાર નામના ઝાડના લાકડાને ખૂબ ઝીણા છોલી બપકાયત્રથી તેલ ખીંચવામા આવતા તે તેલ તૈયાર થાય છે કાગળ ઉપર લખવાની પેન્સીલ બનાવવામા જે લાકડું કામમા આવે છે તેના કચરામાથી એ તેલ કઢાડવામા આવે છે એ તેલ નાકુ હલકા પીળા રંગનું, કે લીલારંગનું હોય છે. વાસના મીઠી અને સાધારણ આકરી હોય છે, સેડારના લાકડાનું તેલ સુગંધિત સાથે બનાવવામા બહુ જ કામ આવે છે એથી બીજા તેલોની સાથે મેળવીને કામમા લે છે

દાલચીની તજનું તેલ—(સિનામન ઓઇલ) એ તેલ ચાર જાતનું હોય છે એટલે કેન્સીલોની તજનું, કૈસિયાનું તેલ, તજની જડનું અને તજના પાદડાનું તેલ એ ચાર છે એ પૈકી સીલોની તજનું તેલ તે ઝાડની છાલમાથી સીલોનમા તૈયાર થાય છે, પરંતુ કેટલાક વર્ષો થયા જર્મનીમા બહુ મોટા પ્રમાણથી તૈયાર થવા લાગ્યું છે. સીલોનના તેલની વાસના મીઠી અને સ્વાદ ચરચરટીદાર હોય છે સીલોનની તજને (યત્રથી) ગરમ કરી બે જાતથી તેલ ખીંચાય છે એટલે કે એક પાણીથી હલકું અને બીજું પાણીથી ભારી હોય છે ભારી તેલ અદર મુખ્ય સુગંધિ પદાર્થ સિનેઝિક એલડિરાઇડ અને થોડો યૂજીનોલ હોય છે. હલકા તેલમા ફેલેગ્રીન મૉનૂદ હોય છે સિનેઝિક એલડિરાઇડ નું પ્રમાણ  $\frac{૬}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૭}{૧૦૦}$  અને યુજીનોલનું

પ્રમાણ  $\frac{૪}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૮}{૧૦૦}$  સુધી હોય છે સીલોની તજના પાદડાનું

તેલ ચમકદાર હોય છે વાસના લવિગને મળતી હોય છે એ તેલમા  $\frac{૭૦}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૮૦}{૧૦૦}$  લાગ યુજીનોલ અને થોડો સિનેઝિક એલડિરાઇડ હોય

છે તજની જડનું છાલનું તેલ રંગરહિત કપૂર જેવી વાસનાવાળું હોય છે તેલને ઠંડું કરવાથી તેમાનું કપૂર જામીને તેલથી જુદું પડે

છે કપૂર શિવાય એમા સિનૈઝિક એલડિરાઈડ અને એક ખીનો પદાર્થ મૌજૂદ હોય છે મોલોનની તજના તેલ અદર તજનાં પાદડાનુ તેલ અઽસર મિળેલુ હોય છે પાદડાનુ તેલ વધારે મજ્જુ હોય છે સીલોની તજના તેલમા ટ્રેમિયાનુ તેલ પણ ભેળ-વેલુ હોય છે

કૈસિયાનુ તેલ — ચીન અને કાચીન ચાઈનામા ટ્રેમિયા જાતની તજના ઝાડની છાલ, કાચા ફળ વગેરેમાથી તૈયાર કરવામા આવે છે રંગ ચમકદાર પીળુ અને સ્વાદ મીઠો હોય છે પછીથી જીભ ઉપર મળતગ જણાય છે. એ તેલમા  $\frac{૭૦}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૯૦}{૧૦૦}$  ભાગ

સિનૈઝિક એલડિરાઈડ હોય છે, પણ તેમા ચૂનિનોલ હોતું નથી કૈસિયાના તેલમા ંદી ંદી રાળ અને ધાસલેટ મેળવેલુ હોય છે

એ તેલો શિવાય હિંદુસ્તાનમા ખીજા ઘણી જાતના સુગંધિ-દાર તેલ હોય છે કેવડાનુ બૂઝનુ, ચમેલીનુ, મોનિયાનુ, મોગરાનુ, હીનાનુ, સોરાગનુ, મસાલાનુ, ગુલાબનુ, ચપાનુ, ગુલફાવદીનુ, પાદડીનુ, ખસનુ, અને જાંબનુ તેલ વગેરે થાય છે અને એ બધા સુગંધિન તેલો અત્તરના કારખાનાઓ અદર તૈયાર થાય છે અને અત્તર વેચનારને ત્યાંથી મળે છે ખુશબૂદાર સાણુ બનાવવામા આ દેશી અત્તર તેલ ઘણા જ ઉપયોગી છે

### ધન અને દ્રવ્ય રાળ:—

રાળ અને બાલસમ સુગંધિદાર તેલો અને રેનિન (રાળ)મા ઘણુ જ થોડું જોવાપણુ હોય છે સુગંધિદાર તેલ હવામાથી ઔક્સિ-જનને ખીંચી જડા ચર્ધ જાય છે અને છેવટે સુકાઈ રાળ જેવા થાય છે રાળ, ધન અને દ્રવરૂપમાં પણ હોય છે રાળમા હાઈડ્રો-જન ઔક્સિજન અને કાર્બન મળેલાં હોય છે. તેમા કાર્બનનુ પ્રમાણુ વિશેષ અને ઔક્સિજનનુ પ્રમાણુ થોડુ હોય છે ઝાડ અદરથી નીકળેલી રાળમા ક્રોઈ પ્રકારની રાળ મળેલી હોય છે રાળ અથવા રેનિન ત્રણ જાતની હોય છે એટલે કે, કઠણુ, નરમ અને ગુદ જેવી હોય છે કડક અગર સાચી રાળ દેખવામા કડક હોય છે, પણ આગળથી દબાવતાં છુકની (બૂકી) જેવી માલુમ પડે છે તેમા સુગંધિ તેલ બહુ જ ઓછુ હોય છે તેલવાળી રાળને બાલસમ (બેરબે) કહે એ મીણુ જેવો મુલાયમદાર હોય છે

અથવા એથી પણ વિશેષ પાતળી હોય છે એમા રાળ અને સુગ-  
ધિદાર તેલ મળેલું હોય છે. હવામા પડ્યે રહેવાથી તે કડક બની  
જાય છે અને ઈંચિશુમા બાલસમ કહે છે. ગુદ જેવી રાળ ઝાડમાંથી  
નીકળતી દૂધ જેવી હોય છે, પણ સુકાયેથી તેવી બને છે. દરેક  
ઝાડમા ધણી કે થોડી રાળ કાયમ હોય છે કેમ જાતના ઝાડોમા  
રાળ વધારે પ્રમાણમા હોય છે. સુગંધી તેલની સાથે મળેલી  
ઝાડોની અદરથી જ અથવા તેા આપોઆપ તે કાંઈ કાંઈ મોસ-  
મમા વહેવા લાગે છે અથવા ઝાડની છાલમા ચીરા દેવાથી તે બહાર  
નીકળે છે

બે જોઈન—કંઈ રાળમા ગૂગળ, મુલાયમ રાળમા પેરૂવિયમ  
બાલસમ, ટોચ બાલસમ અને સ્ટોરેક્સ તથા ગુદ તેમજ કાંઈ રાળમા  
હીરામોળ અને અપોપેનેક્સ સુગંધિના કામમા આવે છે ગૂગળ  
બે જોઈન એક જાતની ગુગળી નામના પહાડી ઝાડમાંથી ગુદની  
પેઠે નીકળે છે તે સુમાઝ તથા સ્યામ વગેરે દેશોની અદર પેદા થાય  
છે પ્રથમ તે ઝાડોને કાપી ગૂગળ વગેરે હાથ કટતા હતા, પણ  
હવે ઝાડોમા ચીરા દાખ તે મેળવી લે છે. એમ કરવાથી ઝાડ  
અદરથી એક જાતનો રસ ઝરવા લાગે છે અને તે તુરત જ ઝાડના  
થડમા જ બાકી સુકાઈ ગયે છે, તે દાણુ દાણુરૂપમા હોય છે. અગર  
તેવા રસને વાસણુ કે પડીઆમા લઈને પણ કાંઈ કાંઈ જમાવી દે  
છે. અગર એકઠો કરે છે પાત્રમા જામવાથી તે ગાગડાના આકારનો  
બની રહે છે આ રીત કરવાથી ધણોજ લાભ એ થાય છે કે લાખી  
મુદત લગી તે ગૂગળ કે બીજા ગુદ-રસ મળ્યા જ કરે છે. જુના  
ઝાડોમાનો ગૂગળ ઉમદા હોતો નથી, દાણુદાર ગૂગળ વધારે સારો  
હોય છે, બે શાગૂગળ એટલે કે પાડાની આખ જેવો ચળકતો સફા-  
દાર લાલાસ સાથે સ્યામાસ પડતો કાચ જેવો હોય તે વધારે સારો  
મનાય છે, કણુગૂગળી દાણુદાર ગૂગળ હોય છે. મતલબ કે ગૂગળ  
ત્રણ જાતના છે એટલેકે દાણુદાર (કણુગૂગળી) બેનજોઈન ધન  
ટિયર્જ, બેનજોઈન આમડજ, અને બદામ જેવો પણ સુકો, અને  
ગાગડાદાર બ્લૌડ બેનજોઈન હોય છે. ગુગળ કેમ દેશોમાંથી વિદેશ  
ખાતે મોકલવામા આવે છે એ ઉપરથી સ્યામદેશનો, કલકત્તાનો,  
પાલેમબાગનો, સુમાતરા અને પેનૈગનો ગૂગળ એ નામોથી વેચાય  
છે, સુમાતરા અને પેનૈગના ગૂગળ અદર બેનજોઈન અને સિનૈઝિક

એસિડ એ મળેલા હોય છે કલકત્તા, શ્યામ અને પાલેઝબાગના ગૂ-  
 ગળમા ફક્ત બેભેષક એસિડ હોય છે શ્યામના ગૂગળમા ૧૧૦૦ ભાગ  
 વૈનિલીન પણ હોય છે એનો દેખાવ દાણાદાર પીળાસપડતો ઊંકણી  
 જેવા કે સુઈદ રંગવાળો હોય છે કલકત્તાનો ગૂગળ બદામી રંગનો  
 હોય છે શ્યામના ગૂગળમાથી એ ઊતરતો હોય છે પલિબાગ કે  
 પાલમનો ગૂગળ સરતો અને આગડદાર હોય છે સુમાતરાનો ગૂગળ  
 રંગે હલકો ખૂરો હોય છે એમા બદામ જેવા બહુજ કઠકા માલમ  
 પડે છે અને તેમા ૧૦૦ ભાગ વૈનિલીન પણ કાયમ હોય છે પેરૂ-  
 વિયન બાલસમ મધ્ય અમેરિકા સૈન સેલ્વેડોર નદીના કિનારાના  
 પહાડી જંગલોમા ઉગતા બાલસમના ઝાડ કે જેમાથી છાલ દૂર કરી  
 મસાલથી થડને તાપ આપી-શેષી રસ મેળવે છે અને કપડા પર  
 સુકવી કામ લાયક બનાવે છે બળભળતા પાણીમા તેને ઉકાળવાથી  
 બાલસમ નીચે એસી જાય છે પેરૂવિયન બાલસમનો રંગ મલ જેવો  
 હોય છે, અને વાસના ગૂગળ જેવી તથા વૈનિલા સરખી હોય છે  
 એ રસ વર્ષોના વર્ષો લગી દ્રવરૂપમાજ રહે છે પેરૂવિયન બાલસમ  
 ૧૦૦૦ તેજદાર ઓલ કહોલ (મલસાર)મા ઓગળી જાય છે પેરૂવિયન  
 બાલસમ અદર દ્રવ અને ઘન પદાર્થ મળેલા હોય છે દ્રવપદાર્થોમા  
 સુખ્ય ભાગ સિનામીનનો હોય છે સિનામીન બેન્ઝલ, બેન્ઝેટ  
 તે કહે છે એ શિવાય દ્રવભાગમા થોડો બેન્ઝલ મિનામેટ પણ  
 હોય છે એ વિના પેરૂવિયન બાલસમ અદર સિનૈમિક એસિડ અને  
 વૈનિલીન પણ મૌલુદ હોય છે પેરૂવિયન બાલસમમા ઘણી જાતના  
 પદાર્થો મેળ થવાને લીધે બેળવી દે છે ટોલૂ બાલસમ દક્ષિણ અમે-  
 રિકાથી આવે છે એ બાલસમ પણ એક ઝાડનો રસ છે વખત  
 વીતતા તે રસ કઠણ રાજ જેવો બની જાય છે તાજે બાલસમ ઘટ  
 દ્રવ્ય પદાર્થ હોય છે તેની વાસના સારી હોય છે એ દ્રવ રાજમા  
 ૧૦૦૦ ભાગ એક પ્રકારનું તેલ જેવામા આવે છે જેની વાસવા ઘણી  
 સારી હોય છે એ તેલ અદર બેન્ઝલ બેન્ઝેટ, બેન્ઝલ સિના-  
 મેટ સિવાય થોડો બેન્ઝલ એસિડ, સિનૈમિક એસિડ અને વૈનિલીન  
 પણ મળેલ હોય છે ટોલૂ બાલસમમા કાલોડોનીઆદિક પદાર્થ  
 મળેલા હોય છે ટોલૂ બાલસમને લપકા (યત્ર)થી ખીચવાથી એક  
 જાતનું તેલ નીકળે છે, જેને ટોલૂ બાલસમનું તેલ કહે છે. એની  
 સુગંધ બહુજ મીઠી હાયાસિંથના ફૂલ સરખી હોય છે.

સ્ટોરેક્સ એક જાતની રાજ થાય છે, અને તે એક ઝાડની  
 બાજુમાંથી કઢાડવામાં આવે છે એ ઝાડ સાઈપ્રસ આદિ એસિયા  
 માઈનરના દક્ષિણ પ્રદેશોમાં હોય છે જાણે ઉત્તરપાણી સાથે  
 ઉકાળવાથી મુલાયમ રાજ અલગ થઈ જાય છે દ્રવ સ્ટોરેક્સ ચોટી  
 જાય તેવા ગુદ સમાન હોય છે. હવા લાગવાથી તે કડક થઈ જાય  
 છે તેની વાસના ગૂંચળ જેવી હોય છે તે પાણી કરતા વજનદાર  
 હોય છે પહેલી ધારના આકાર દારૂમાં (ઓલકા હોલમાં) ગળી જાય  
 છે પણ રગ ડોહળા જેવો થઈ જાય છે સ્ટોરેક્સમાં સિનૈમિક  
 એસિડ અને સિનૈમિક એસિડથી બનેલા બીજા સયુક્ત પદાર્થો જેવામાં  
 આવે છે એમાં વૈનિલીનનો પણ કંઈક અંશ દેખાય છે એ રાજમાં  
 ટર્પેન્ટાઈન, કાલોફોની અને એર ડીયુ વગેરે તેજ મળેલ હોય છે  
 સ્ટોરેક્સમાં એ ગુણ હોય છે કે પોતાના સરખી બીજ વાસનાઓને  
 પણ પાયાદાર બનાવી દે છે

મહુ હીરાબોળ એ એક જાતનો ગુદ છે અને રાજને મ-  
 જાતો છે તે કામીફેરા જાતના ઝાડોમાંથી નીકળે છે અરબસ્તાન,  
 સોમાલી લેડ, મુઘર્ષ વગેરે પ્રદેશો અદરથી અન્ય દેશોતરે મોકલ-  
 વામાં આવે છે એનો રગ બદામી બૂરો હોય છે, હીરાબોળ (હીરા-  
 બોળ-બોળ)માં ગુદ, રાજ અને સુગંધિદાર તેજ મળેલ હોય છે.  
 એમાં ગુદનું પ્રમાણ  $\frac{૧૦૦}{૧૦૦}$  ભાગ હોય છે સુગંધિ તેજનું પ્રમાણ  
 $\frac{૧૦૦}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૧૦૦}{૧૦૦}$  હોય છે. હીરાબોળમાં બીજા ગુદ રાજ વગેરે ઉપ-  
 રથી મેળવવામાં આવે છે

ઔપોપીનિક્સ—એ પણ એક પ્રકારની સુગંધિત ગુદ જેવી  
 રાજ હોય છે. ફારસ અને દક્ષિણ યૂરોપથી બીજા દેશોમાં જાય છે  
 એની વાસના તીખી-તેજ હોય છે રગ બદામી પરંતુ વાટી નાખ-  
 વાથી ખુલતો બારમાસીના ફૂલ જેવો માલુમ પડે છે

બ્રાહ્મિજ સુગંધિ પદાર્થ અથવા કસ્તૂરી, સિવેટ અને  
 અબર—મુસ્કી હરણના પેટ-નાભિમાં એક થેલી વાળથી છુપેલી  
 હોય છે અને એ ફૂટાઓમાંથી કસ્તૂરી નીકળે છે કસ્તૂરીમાં એક  
 મોટો ગુણ એ હોય છે કે એની સુગંધિ દરેકમાં જાણી પોતાના  
 સરખી બનાવી દે છે મૃગનાભિની કસ્તૂરી તો ભાગ્યેજ હાથ લાગે  
 છે, કેમ કે ઘણી મોલી છે પણ જાબાદ કસ્તૂરી કે જે વેલુ-જગલી  
 બિલાડાના અડકાપમાંથી મદ નીકળે છે તે કસ્તૂરી વપરાસમાં આવે

છે બનાવટી ડ્રસ્ટરી પણ ભલાભલા શાહજા મનુષ્યો પણ બૂનાવો ખાય તેવી દૂટા મહીત બને છે જામાદ મિવેટ એક જાતનો સુગંધિ પદાર્થ પ્રથમતો ખરામ વાસ વાળો હોય છે, પણ અન્ય પદાર્થોમા મળવા પછી તે પોતાની વાસનાની મજા દે છે

અબર ગ્રીસ એક મીઠુ સરખો પદાર્થ હોય છે રંગ જૂરો અને તેમા બદામી કે લાલ દાણા હોય છે દરિયાને કાઠે તિ વહીને ચાલ્યો આવે છે અને ધણા દેશોમા સમુદ્ર તીરેથીજ મળી આવે છે વાસના ગૂંચળ સરખી હોય છે રહેવાય છે કે અબર એક જાતની માછલી કે જેને વહેલ કહે છે તેણીના પેટમાથી નીકળે છે. અબરમા એ ગુણુ હોય છે કે એના મિલાપથી બીજા પદાર્થો કાયમ સુગંધિદાર ને ગુણુવત રહે છે

### બનાવટી સુગંધિ પદાર્થો.

એનીથોલ અથવા અજમાનુ સત્વ ૧૮૮૬ ઈસ્વીથી બનાવટી રીતિનો ઉપયોગ થવા લાગ્યો છે. એ એક પ્રકારનો સુદૃઢ ચમકદાર ક્લમી પદાર્થ છે અને જેની અદર અજમાના તેલથી વીશગણી વિશેષ ખુશબૂ હોય છે

એમિસિક એલડિહાઇડ એનિથોલ અથવા અજમાના સત્વને ઓક્સિડાઇઝ કરવાથી બને છે એ દ્રવ પદાર્થ છે, અને ઉંચામા ઉચા દાડમા પિગળી જાય છે હવામા પડ્યે રહેવાથી તે એનિસિક એસિડમા રૂપાંતર પામે છે એટલા માટે તેને બધ બાટલીની અદર રાખવાની ખાસ જરૂર છે. એનિસિક એલડિહાઇડની વાસના હૌથોર્નના ફૂલ મમાન હોય છે એનુ બજાર નામ ઓબેપીન અથવા હૌથોર્ન છે સાથુ વગેરેમા એનો ધણોજ ઉપયોગ થાય છે નારંગી કે લીલુ વગેરેના પાડદાનુ તેલ પેનિમેન તેલની સાથે મેળવીને એનો ઉપયોગ કરાય છે. ક્લમી ઓબેપીન ફર્સ્ટ લાઇકબડ ઓબેપીન નામનો પદાર્થ પણ બજારમા મળે છે તેમા કુલ્લ ૧૦૦ ભાગ એનિસિક એલડિહાઇડ સલ્ફ્યુરસ એસિડના સોડિયમનો ક્ષાર છે

મિથાઇલ એનથ્રાનિલેટ એ એક ધણોજ ઉપયોગી બનાવટી સુગંધિ પદાર્થ છે ઇ સ. ૧૮૯૮મા એ પદાર્થ બનાવવામા આવ્યો હતો. એક ભાગ એનથ્રાનિલિક એસિડને પાંચ ભાગ મેથાઇલ એલ કોહોલની સાથે પીગળાવી તેમા સુકા હાઇડ્રો ક્લોરિક એસિડમેસ

દાખલ કરવાથી તે તૈયાર થાય છે. રંગે મુકેદ અને કલમી દેખાવનો હોય છે મહસારમા રહેલાઈથી ગળી શકે છે. ( પાણીની અદર મુકેલીથી ગળે છે ) એની વાસના ફૂલ જેવી હોય છે અને લાખા વખત લગી કાયમ રહી શકે છે એ પદાર્થને ખીજી રીતિયેથી પણ તૈયાર કરવામા આવે છે ઇ. સ. ૧૮૯૪મા શિમેલ કંપનીએ એ વાત સાબિત કરી કે નારગીના તેલમા મેથાઇલ ઐનથ્રાનિલેટ મૌલુદ હોય છે જે પદાર્થ ચમેલીના તેલમા પણ કાયમ હોય છે. ખીજા સુવાસિક તેલો સાથે મેળવવાથી અત્તરની પેઠે તેની મહેક ખીલી નીકળે છે જેમ થોડી કસ્ટોરી નાખવાથી ખીજા અત્તરોની વાસના લાખા વખત લગી બની (કાયમ) રહે છે એજ રીતિથી થોડો મેથાઇલ ઐનથ્રાનિલેટને મેળવી દેવાથી ખીજા તેલોની વાસના લાખો વખત જતા લગી પણ ટકી રહે છે ૧૫૦ ભાગ મેથાઇલ ઐનથ્રાનિલેટને પિગલાની ૮૫૦ ભાગ લિમોનીનની સગાથે મેળવવા છતાં એની વાસના બર્ગોમાટેના તેલ જેવી રહે છે ૯૬) ભાગ નાઇટ્રો બેનઝેલમા ૩૩ ભાગ મેથાઇલ ઐનથ્રાનિલેટ મેળવવાથી તેના ધટ્રોબેનઝેલની વાસના ઘણીજ સારી થઇ જાય છે, અને પછી તેને સાથુ અદર નાખવાથી સારો સુગંધિદાર સાથુ તૈયાર રાય છે

**બનાવટી નારગીના ફૂલનું અત્તર**—એ અત્તર બનાવવાને માટે ૩ ભાગ મેથાઇલ ઐનથ્રાનિલેટ, ૨૬ ભાગ લિમોનીન, ૩૦ ભાગ, લિનાલૂલ, ૨૫ ભાગ જિરેનિઓલ, અને ભાગ સિટ્રાલ નાખે છે બનાવટી ચમેલીનું અત્તર તૈયાર કરવાને માટે ૫૦ ભાગ મેથાઇલ ઐનથ્રાનિલેટને ૬૫૦ માસા બેનઝાઇલ એલ ડાહોલમાં પિગાળીને તેમા ૨૦૦ માસા બેનઝાઇલ ઐસિટેટ અને ૧૦૦ માસા લિનાલૂલ મેળવે છે મેથાઇલ ઐનથ્રાનિલેટ હવે બર્લીન કંપનીને ત્યાં તૈયાર થાય છે. આઇરોલીન, ચારસિઓલ, ઝીરેનિઓલ વગેરે બનાવટી અત્તરોમા આને મેળવે છે,

**બનાવટી ઐસિટેટ**—ચીડનીના તેલની વાસના એજ પદાર્થની પજેથી થાય છે એ તેમ રંગ રહિત કલમી રૂપનું હોય છે. અને મહસારમા ગળી જાય છે ચીડની સોય (પાઇનનીડિય)ના તેલથી એમા ૨૦ ગણી વિશેષ વાસના હોય છે

**સિટ્રાલ**—એમા લીંજુના જેવી વાસના હોય છે એ પદાર્થ લીંજુ, લેમન-ગ્રાસ, નારગી, મંદારિન, સેડારની લાકડી, વર્બેના અને

બીજાં અતરોમા મૌજૂદ હોય છે જિરેનિઓલને ઓકિસાઇઝ કરવાથી સિદ્રાલ તૈયાર થાય છે લીથુના તેલમા સિદ્રાલ ફક્ત ૬૦૦૬ ભાગ હોય છે એથી ૯૫ માસા સિદ્રાલ અદર ૧૦૦ માસા લીથુના તેલ જેવી તેજ હોય છે, પરતુ સિદ્રાલમા તેટલી તરાવટ હોતી નથી, એજ માટે એને લીથુના તેલ સાથે મેળવીને કામમા લે છે સિદ્રાલને પ્રદાશ અને હવાથી બચાવીને રાખવું જોઈએ, નહીં તો ખરાબ થઈ જાય છે

**કુમારીન**—તાજી વાટેલી હેધાસમા એક જાતની સુગંધિ હોય છે તેને કુમારીન કહે છે ટોકાના બીજ અને બીજા કંઈ એક વનસ્પતિ પદાર્થોમા તે મૌજૂદ હોય છે કુમારીનનો દેખાવ કલમી સુફેદ રેશમ જેવો હોય છે તે ઘણીજ કડક હોય છે અને વાસના એની બહુ જ મજેહરી હોય છે એની એી વાસના બેસાડવા માટે પ્રથમ ટોકા નામના ઝાડના બીજમાથી એ પદાર્થ કઢાડવામા આવે છે ટોકા । બીજ ઉપર કુમારીનના જે સુફેદ સુફેદ દાણા દેખાય છે તેને પહેલી ધારના આકરા દારૂમા ગાળી શકાય છે, અથવા તો બીજને વાટી પાણીની સાથે ઊડાવે છે ૧૦૦૦ માસા બીજમાથી ૧૪ માસા કુમારીન નીકળે છે કુમારીન હવે બનાવટી રીતિથી તૈયાર કરવામા આવે છે. સૈલિસિલિક એસિડના સોડિયમના ક્ષાર ઉપર એસેટિક એસિડના કાર્ય કરવાથી એક જાતનું તેલ તૈયાર થાય છે એ તેલને ઊડાવવાથી કુમારીન સુફેદ કલમી રૂપમા ઊડીને દડા વાસણુમા ચાલ્યું જાય છે કુમારીન પાણી, મધસાર આદિક ઘણા ખગ્ગ પદાર્થોમા ગળી શકે છે ટોકાના બીજમા ફક્ત ૧૦૦૬ ભાગ કુમારીનનો હોય છે એટલા માટે ૧૫ કુમારીનમા ૧૦૦૦ ભાગ ટોકાના બીજ બરોબર વાસના હોય છે

**જિરેનિઓલ**—જિરેનિયમ, પામરોળ (રોહિસાનું ધાસ), અને ગુલાબના તેલમા તે મૌજૂદ હોય છે કેટલાક વર્ષો થયા શિએલ કંપની એને સિટ્રોનેલા તેલમાથી તૈયાર કરે છે તે એક પ્રકારનો ગગ રહિત દ્રવ પદાર્થ છે એની વાસના ગુલાબ જેવી હોય છે જિરેનિયમના તેલને ગુલાબના ફૂલોની સાથે યત્રથી ખીચતા એની વાસના બિલકુલ ગુલાબના અતર જેવીજ બની રહે છે એજ રીતે એક શેર જિરેનિઓલને ૫૦૦ શેર મિનિઓનેટના ફૂલોની સગાથે



ખીચવાથી તેની વાસના મિનીઓનેટ જેવી થઈ જાય છે એ બેઉ ગુણાળ અને મિનીઓનેટની સાથે ખીચેલા જિરેનિઓલ તેલ મદ્યસાર વગેરેમાં રહેલાઈથી ઓગળી જાય છે, એટલા માટે એનો ઉપયોગ વિશેષ થાય છે

**હીલિયો ટ્રોપીન** અથવા પેપરોનાલ એક બનાવટી પદાર્થ છે. એ ઘોળો ક્લમી રૂપે થાય છે એનો સ્વાદ પેપર્મિટ જેવો હોય છે મદિરાના સત્ત્વમાં એ પીગળી જાય છે ગરમી અને પ્રકાશથી તેનો રંગ બદલાઈ જતો જાય છે, અને સંક્રાન્તિ દુકડાના રૂપે થઈ રહે છે અને એમ થવાથી તે કામમાં ફરીને આવી શકતું નથી. ગરમીની મોસમમાં તેને ઠંડી જગ્યાએ રાખવાથી તે સાફ રહે છે. પ્રથમ હિલિયોટ્રોપીન અથવા પિપ્રોનાલ મરચામાંથી બનાવવામાં આવતું હતું, પણ હમણાં સૈકરોલમાંથી તૈયાર કરવામાં આવે છે.

**હાયપોસિન્થ**—એ એક જાતની બનાવટી વસ્તુ બજારમાં મળે છે એમાં વિશેષ ભાગ ટર્પિનોલ હોય છે બાકી બીજા કંઈ પદાર્થ હોય છે,

**ચમેલી નૈસમીન**—એ અત્તર યત્રથી ખીંચાતું નથી. એતું અત્તર ચર્બી અગર તેલમાં ફૂલો પાથરીને કહાડવામાં આવે છે અત્તરથી મળેલી ચર્બી તેલને વૈસલીનની સાથે મેળવીને ફરી ઐસિટોનની મદ્યથી તેને અલગ કરી શકાય છે ૧૦૦ ભાગ ચમેલીના અત્તરમાં બેનઝઇલ ઐસિટેટ ૯૫ ભાગ, લિનાલાઇલ ઐમિટેટ ૬ ભાગ, બેનઝઇલ મદ્યસાર ૧૬ ભાગ અને લીનાલૂલ ૫૬ ભાગ બીજા પદાર્થ હોય છે ચમેલીનું તેલ બનાવટી રીતથી પણ તૈયાર કરવામાં આવે છે, છતાં વાસના ચમેલીની પૂરેપૂરી બની રહે છે આયોનોનની વાસના વાયોલેટના ફલ જેવી હોય છે સીટરાલ અને ઐસિટોનને મિશ્ર કરીને પછી તેના પર ખનીજ તેજબનું કાર્ય કરવાથી આયોનોન બને છે એ એક રંગ રહિત દ્રવ પદાર્થ છે, એમાં ૧૦ ગણો મદ્યસાર મેળવીને એને કામમાં લે છે, કેમકે એની સુગંધ બહુજ તેજ ધેરી હોય છે આયોનોનમાં થોડું ઔરિસનું તેલ મેળવવાથી બિલકુલ વાયોલેટ જેવી સુગંધ આવે છે

**લિનાલૂલ**—એ બે જાતના હોય છે એકતો વરિયાળીના તેલમાં અને બીજો નારંગી-તુલસીના-લૈવડર-અજમા વગેરેના તેલમાં મળી

આવે છે બનાવટી રીતિથી પણ એ તૈયાર થઇ શકે છે, એની વાસના બહુજ દિલપસદ હોય છે ઐસિટિક એન્હાઇડ્રાઇડના કાર્યથી લિનાલાઇલ ઐસિટેટ નામનો પદાર્થ તૈયાર થાય છે શીમલ કપની એને વર્ગમિઓલના નામથી વેચે છે એમા ૬૦૦ ભાગ લિનાલાઇલ ઐસિટેટ હોય છે

**બનાવટી નિરોલી અથવા નારંગીનાં ફુલોનું તેલ—**  
એને શીમલ કપની નિરોલીનના નામથી વેચે છે એ સુદૃઢ કલમી બુકી જેવું હોય છે, એને નિરોલીન લાકિસ્તના નામથી પણ વેચે છે લિનાલૂલ, કુમારીન, આદિકની સાથે મેળવવાથી બહુ જ સારૂ અત્તર થાય છે

**નાઇટ્રો બેનજીન—**બેનજીલ, ટોલુઓલ આદિ તેલો પર સુરખારના તેળખનું કાર્ય કરવાથી એ પદાર્થ તૈયાર થાય છે એને મિર્બેન ઓઇલ પણ કહે છે એનો રંગ પીળો હોય છે અને વાસના કડવી બદામ જેવી હોય છે, એ તેલ બહુજ ઝેરી છે માટે ચામડીને એનાથી બચાવવી જોઇયે, કેમકે એની હવા પણ ઘણી ઝેરી હોય છે માટે ખબરદારી રાખવી.

**બનાવટી ગુલાબનું તેલ પણ શીમલ કપનીમા તૈયાર થાય છે.**  
૧૦૦ તોલા તેલ બનાવવા માટે ૮૦ તોલા જિરેનિઓલ, ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ, ૧ તોલા શીકાઇલ ઇસ્તાઇલ, એલહોરોલ, ૨ તોલા લિનાલૂલ, ૨૬ તોલા સીટરાલ અને ૬ તોલા ઓકટ એલડિહાઇડ લેવું પડે છે

**સેફરોલ—**એ કપૂરના તેલમાથી તૈયાર કરવામા આવે છે. ચર્બીની ગંધ ઢાકી દેવા માટે ૧૦૦ શેર સાણુમા ૧૨ થી ૧૫ તોલા સેફરોલ નાખવાથી ચર્બીની દુર્ગંધ છુપાઇ જાય છે.

**એ ઝાઇલ સ્થાલિસિલેટ—**ઝાર્ચીડી કે ટ્રેફાલના નામથી વેચાય છે મીઠી સુગંધ દેનારા અત્તરોને એની સાથે મેળવે છે જેથી અત્તરોની વાસના ઉમદા થઇ ટકી રહે છે

**ટર્પિનીઓલ—**ટર્પીન હાઇડ્રેટમાંથી બને છે એ એક ચમક-ફાર કલમી રંગરહિત પદાર્થ હોય છે અને ટર્પીન તેલમાથી તૈયાર કરવામા આવે છે ટરપેનના તેલને મધસારની સાથે મેળવી હલકા

ગધકના તેજબનુ કાર્ય કરવાથી ટર્પીન હાઇડ્રેટ બને છે પછી એમાનો મઘસાગ ઉડાવી જે કલમી પદાર્થ બાકી રહી જાય છે તેને ફરી તેની પર હલકા ગધકના તેજબનુ કાર્ય કરવાથી ટર્પીનિઓલ તૈયાર થાય છે ૧૦૦ માશા ટર્પીન હાઇડ્રેટના માટે ૧૦ માશા ગધકનો તેજબ અને ૫૦૦ માશા પાણી લેવુ પડે છે અને એ બધાઓને એક ચત્રથી ખીચી ઉકાળવાથી એ પદાર્થ અતગ થાય છે

ટિચર અને અર્ક-જે ચર્મી અથવા તેલમા ફૂલોને પાથરી તેમાનુ તેલ કે અત્તર ખીચવામા આવે છે તેમાથી અત્તર અલગ પાડી લેવા માટે ચર્મી અથવા તેલને મઘમારની સાથે મેળવીને ૩૦૦ સેન્ટિગ્રેડ સુધી એક બધ વાસણુ અદર ગરમ કરે છે વાસણુની અંદર ચર્મી અને મદિરાતત્વને સારી પેઠે હલાવવાનુ સાધન થાય છે. ૩ કે ૫ દિવસ લગી એને બગબર મેળવ્યા કરે છે પછી એક મોટા રૂના પેલથી કે લેનેનના કપડાથી ગાળી લે છે ચર્મી ઉપર રહી જાય છે અને અત્તર મઘસાર સાથે નીચે વહી જાય છે એ મઘસાર મળેલા અત્તરને ફરી બોતલોમા બધ કરી બે દિવસ લગી ઠંડી અધારી જગોમા રહેવા દે છે પછી બ્લાટીંગ પેપરથી ગાળી લે છે. એમ કગવાથી મઘસારમા સમાએલી ચર્મીનો બહુ જ અશ દૂર થઇ જાય છે ૧ શેર ચર્મીને માટે પહેલી વખત ૮ શેર મઘસાર  $\frac{1}{100}$  સ્વચ્છતાના લેવા પડે છે અત્તર કહારી લીધા પછી જે ચર્મી બચે છે તેમા થોડુ અત્તર મૌજૂદ હોય છે તે માટે ફરી તેની અંદર મઘસાર મેળવીને ફરી પ્રથમની પેઠે ક્રિયા કરે છે ફરીને અત્તરને કહાડી લઇ ત્રીજી વખત નીકળેલા મઘસારમા થોડુ અત્તર જવાથી તે નવી બચી ચર્મીનુ સત્ત્વ ખીચવા માટે મઘસારને બદલે કામમાં લે છે આ પ્રમાણે કરવાથી રહેલુ તમામ અત્તર નીકળી આવે છે. જે ચર્મીમાનું સત્ત્વ કહાડવામા આવે છે તેને અથવા તો બીજા અત્તર ખીચવાના કામમા લે છે અગર તો તેનો સાણુમા વપરાસ કરે છે.

સુઅધિત પદાર્થોનો અર્ક ખીચવાને માટે તેને પ્રથમ ખુ' સારી પેઠે બારીક કરી પછી તેમા મઘમાર મેળવી બધ કરી કોષ્ઠ ગરમ જગોમા રાખીને દિવસમા કેઈ વાર હલાવે છે. સુઅધિ પદ

થોની વાસના ધીરે ધીરે કપક દિવસો પછી મઘસારમા બિતરી આવે છે. પછી તેનો ટીચર કે સત્વ, રૂઠ કે અર્ક અથવા એસેન્સ મનાવી લઈ વેચાય છે

સાબુ બનાવવાના કામમાં નીચે બતાવેલા અર્ક આંધક કામમાં આવે છે

કસ્તૂરીનો અર્ક—૭૨૦ માશા કસ્તૂરી, ૨૫૦ માશા ગુલાબ-જલ, ૧૮૦૦ માશા ઐલકોહોલ લઈ પ્રથમ કસ્તૂરીને એકબાટલીની અંદર રાખી તેમા ગુલાબજળ નાખી દશ દિવસ પડ્યે રહેવા દે છે અને બરોબર હમેશા હલાવ્યા કરે છે પછી મઘસાર ગળવા બાદ કેઇ દિવસો લગી પડી રહેવા દે છે અને હલાવ્યા કરે છે જેથી અર્ક તૈયાર થાય છે.

ગુસિવેટનો અર્ક—જાબાદ—સિવેટને ચૂના સાથે ઘુટી એક બાટલીમા રાખી તેમા મઘસાર મેળવે છે ૧૦ માશા સિવેટને માટે ૧૫૦૦ માશા મઘસાર મેળવે છે એટલે તે અર્ક તૈયાર થાય છે.

અબરગ્રીસનો અર્ક—૧૦ માશા અબરગ્રીસ, ૧૦૦૦ માશા મઘસાર લઈ અંબરને એટલા જ દૂધની સાંદર સાથે ઘુટી તેમાં મઘસાર મેળવી તૈયાર કરે છે

ગૂગળનો અર્ક—૧ શેર ગૂગળ અને ૩ શેર મઘસાર લઈ ગૂગળને ટૂટી મહીન કરી તેમા મઘસાર મેળવી દશબાર દિવસ લગી બરાબર હલાવે છે.

પેડ્રિયન બાલસમનો અર્ક—૨૫૦ માશા પેડ્રિયન બાલસમ અને ૫ શેર મઘસાર મેળવી લેતા અર્ક તૈયાર થાય છે

ટોલુબાલસમનો અર્ક—૧૩ શેર ટોલુબાલસમ અને ૫ શેર મઘસાર લઈ ટોલુબાલસમને બરફ વગેરેથી ઠંડો કરી તેને ગુરત ઘુટી મઘસાર સગાથે મેળવે છે ૧૫ દિવસમા અર્ક તૈયાર થાય છે

ઔપોપોનેકસનો અર્ક—૧ શેર ઔપોપોનેકસ અને ૪ શેર મઘસાર મેળવવાથી તૈયાર થાય છે

રોટારૈકસનો અર્ક—૨ શેર દ્રવ રાળ, ૫ શેર મઘસાર મેળવવાથી તૈયાર થાય છે

હીરાબોળનો અર્ક-૫૦૦ માશા હીરાબોળ, ૨ શેર મઘસારન સયોગે બને છે

વાયોલેટની જડનો અર્ક-૧ શેર ઔરિસના જડની બુકની બૂકી અને ૩ શેર મઘસાર મેળવવાથી અર્કની રીતિ મુજબ ઉપયોગ કરતા તૈયાર થાય છે

ખસનો અર્ક-૨૫૦ માશા ખસની બૂકી અને ૨ શેર એલકોહોલ

પચુલીનો અર્ક-૫૦૦ માશા પચૂલીમા પાદડાની બૂકી ૨૬ શેર મઘસાર

ટીકાળીનનો અર્ક-૨૫૦ માશા ટોકાની બીજ, ૧ શેર મઘસાર લઈ ટોકાના બીજનો અર્ક કઢાડવો એના બદલે કુમારિનનો અર્ક કામમા આવે છે ૨૫૦ માશા ટોકાના બીજમાથી જેટલી સુગંધ નીકળે છે તેટલી જ ૪ માશા કુમારીનને ૧ શેર મઘસાર અદર પિગાળવાથી પેદા થાય છે

વૈનિલાનો અર્ક-૧૫૦ માશા વૈનિલાના ફળની બૂકી, ૨ શેર મઘસાર લઈ વૈનિલાની ને ખાડની સાથે છુટી મઘસારમાં મેળવે છે

( બધા અર્કો લગભગ એકજ રીતિએ લખકાથી ખીંચાય છે માત્ર વસ્તુના વજનમા ફેરફાર હોય છે તે અનુભવ મળતા ધ્યાનમા આવે છે )

## સુગંધિદાર સાબુઓ બનાવવાની રીતિતોલ સહિત

સાબુ ત્રણ જાતનો જ થાય છે એટલે તે એક કઠણ, બીજો નરમ અને ત્રીજો પ્રવાહી સમાન કઠણ સાબુ ચાર પ્રકારથી તૈયાર થાય છે અર્થાત્ ઉકાળીને, ઠંડો રાખીને, જૂના સાબુને ફરીથી ઝોગાળી તેમા ૨૫ સુગંધિ નાખીને, અને ઉકાળેલા સાબુને મીઠા કે ધટીમા દળીને તૈયાર કરાય છે

ઉકાળીને પુશાબુદાર સાબુ બનાવવાનો વિધિ-મીઠા અગર ધટીમા દળીને જે સાબુ તૈયાર કરાય છે તેને માટે ઘણી જ ઉમદા ચર્ખી અને તેલ લેવાની જરૂર છે અને તેને ફારિટકની સાથે ઉકાળવાથી સાબુ તૈયાર થાય છે તેમા ચર્ખી અને ફારિટક સોડાનો જરૂર

પણુ છૂટો ભાગ ન રહેવો જોઈએ એવા સાણુને કે જેમ કંઈ પણ ચર્ખી અથવા કૌસ્ટિક સોડાનો અથ છૂટી અવસ્થામાં ન હોય તેને નિર્ગુણ કે ન્યૂટરલ સાણુ કહે છે નિર્ગુણ સાણુ ધણી જ જલદીથી ટૂટી જાય છે તેની પર છાપ સારી પડતી નથી અને તેનું પાણીનું વજન  $\frac{૨૪}{૧૦૦}$  હોય છે ઉડી જવાથી કે સુકી જવાથી એનો દેખાવ સારો રહી શકતો નથી એ માટે એવા સાણુને ધટી કે અન્યરીતિથી ધુટી વળી તેના પર છાપ મારવામાં આવે છે એને મિલ્ડસોપ કહે છે જે સાણુ વગર દ્રવ્ય તુરત ઠપ્પા મારી તૈયાર કરવામાં આવે છે તેને માટે બહુ જ વધારે કામતની ચર્ખી કે તેલ કામમાં લેવાની જરૂર નથી એવા સાણુનો રંગ સુફેદ ન હોય તો કશી જરૂર નથી એનો રંગ ધણુ કરી બદામી કે પીળો હોય છે અને એમાં નરમ જાતની ચર્ખી અને કઠી કઠી રાજ પણ કામમાં આવે છે ચર્ખીની દુગધી પણ રાજથી દબાઈ જાય છે અને તેના લીધે સાણુ દિવસો વહી જવા છતાં પણ સુકવા-મગડવા પામતો નથી અગર બગડે છે તો પણ ઓછો બગડે છે રાજવાળો સાણુ સુકવા છતાં પણ ઓટલો બધો મુલાયમદાર બનેલો રહે છે કે તેની પર છાપ રહેલાઈથી પડી શકે છે

સાણુ બનાવવાના મોટા મોટા કારખાનાઓની અંદર  $\frac{૧૬૦૦}{૧૦૦}$  ભાગ ચર્ખી અને  $\frac{૧૦૦}{૧૦૦}$  ખોપરેલ હોય છે હલકી જાતની ચર્ખી અથવા તેલ કે સંડેલા સાણુને ફરીથી કામમાં લાવવા માટે એ ચીજોની સાથે  $\frac{૧૬૦૦}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૧૬૦૦}{૧૦૦}$  ભાગ ચમકતી રાજ પણ નખાય છે કૌસ્ટિક સોડાના પાણી સંગાથે ચર્ખીને ઉકાળવાથી જે પાણી હેઠળ બેસી જાય છે તેનો રંગ કઠી કઠી મેલો હોય છે તે પાણીને ફરીથી કામમાં લેવાને વાસ્તે તેમાં ચૂનાનું પાણી મેળવાય છે એમ કરવાથી રંગ નીચે બેસી જતા પાણી સાફ બની જાય છે.

જુના ખરાબ સાણુમાં ખીજ ચર્ખી કે તેલ મેળવવું હોય તો મેળવી કેવી રીતે નવો સાણુ તૈયાર કરાય છે તેની રીતિ એવી છે કે-૫૦ શેર બગડેલો સાણુ, ૫૦ શેર ચર્ખી, ૫ શેર રાજ લઈ જે સાણુ તૈયાર કરવામાં આવે તો ૫૦ શેર ૧૫ બામનું કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી એક વાસણમાં લઈ તેમાં બગડેલા સાણુને ઓગાળી પછી તેના રાજ નાખી બધાએને ફરીથી ઉકાળી તૈયાર કરાય છે.

એ સાથુ દાણાદાર થાય છે કે તેમા ૫૦ શેર ૧૫ બામનું કૌસ્ટી  
કનું પાણી નાખીને ફરી ઉકાળી ધીરે ધીરે તેમા ચર્મી ઉમેરે છે.  
જે સાથુ બહુજ નડો કે કઠણુ થઇ જાય તો તેમા તેમાં ૩૫ શેર  
બીજુ ૧૫ બામનુ કૌસ્ટિકનું પાણી નાખીદેવુ અથવા સાથુ અને  
તેલ જુદા પડવા લાગે તો તેમા થોડુ પાણી ઉપરથી મેળવી દેવું  
પછી દેવતાનો તાપ બધ પાડી સાથુને બેસવા જામવા દેવો અને  
૨૪ બોઝનું મીઠાનુ પાણી છાટી એક જીવ કરી દેવુ એમ કરવાથી  
સાથુના દાણા અલગ થઇ જાય છે અને પાણી પણ જુદુ થઇ જાય  
છે વામજુને ઢાકી દેવાથી ફરી એક પ્રકારનુ દહીં હોય તેવા દેખા-  
વનુ સાથુ દ્રવ ( કડક સોપ ) તૈયાર થાય છે પછી ૨૪ કલાક બાદ  
તે સાથુને જામવા માટે ફેમજ-ચોકકા હોય તેની અદર નાખી જ  
માવી દેવો. એ ચોકકાના ફેરેક પાટિયા જુદા થઇ શકે તેવા હોવાં  
જોઇએ. તેમજ લાકડાનુ કે લોઢાનુ હોવુ જોઇએ એ બધી ચીજો  
ઉમદા હોય તો સાથુને કૌસ્ટિક સોડાના પાણીથી મીઠુ નાખી જુદુ  
કરવાની જરૂર રહેતી નથી એવા સાથુને કડપેસ્ટસોપ કહે છે મલાઇ  
જેવો સાથુ કડપેસ્ટ સોપ બનાવવાની વિગતો નીચે મુજબ છે

૩૦ શેર ચર્મી, ૨૦ શેર બોપરેલ, ૧૦ શેર એરડિયુ અને  
૩૦ શેર ૪૦૦ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી તથા સોડાનું પાણી  
૩ શેર લઇ બનાવવો. અથવા.—

૩૫ શેર ચર્મી, ૨૦ શેર બોપરેલ, ૫ શેર એરડિયુ, ૩૦ શેર  
કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૩૮૦ (બામ હાઇડ્રોમીટર એટલે કે બામ નામના  
ગ્રહસ્થનુ બનાવેલુ ગરમીની ડીઝી કિવા વસ્તુની ડીઝીમાપવાનુ યત્ર કામની  
નળીમા પારો બરેલો હોય તેવુ આકડાવાળુ આવે છે તે પાણીમા  
મુકવાથી અમુક ડીઝીનુ પાણી છે એમ સ્વષ્ટ જણાઇ આવે છે તે  
સમજ લેવુ ) બોમનુ ૩ શેર, ૨૦ બોમનું પોટેશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી  
લઇ ચર્મીને ૩૮ સેટીગ્રેડ લગી ગર્મી આપી તેમા કૌસ્ટિકનુ પાણી  
ઉમેરી બેઉને સારી પેઠે એક જીવ થવા દેવા; (પણ તે વાસણુ ઢાકી  
રાખવુ ) ૧૧૧ કલાક લગી ઢાક્યા ઉકાળ્યા બાદ ચર્મી અને કૌસ્ટિક-  
કનું વાસણુ રસાયનિક કાર્ય શરૂ થવાથી પોતાની મેજે ગરમ થવા  
મરે છે એને ઉકળતા પાણીના વાસણુમે રાખી તેની ગર્મી કાયમ  
રાખવી. પછી સાથુને સારી પેઠે હલાવી એક જીવ કરી દેવો પછી  
પેટીમાં નાખી તેને જામવી દેવો. આવી જાતના સાથુમા થોડો બટા-

ટાનો લોટ મેળની દેવો જેથી દન્યા પછી તે સાથુ તૈયાર થાય છે ન્યારથી થડી રીતિથી સાથુ તૈયાર થવા લાગ્યો છે ત્યારથી આની જાતના સાથુ બનાવવાનું કામ કમી થઇ ગયું છે,

કડંસોપ બનાવવાની તરકીબ-કડં સોપ, દહીના સમાન દાણાદાર સાથુ તૈયાર કરવા પછી તેમા ૨ગ અને સુગંધિ મેળવાને તેની ઉપર છાપ લગાવી શકાય છે જો કડંસોપ ઉપર પીસ્યા વગરજ છાપ લગાડવી-ચિત્ર અક્ષર પાડવા હોય તો તેમા ચર્ખી અગર પામ આઇલ (તાડનું તેલ) આછું લેવું, કેમકે ચર્ખી અથવા તાડના તેલથી બનેલા સાથુ ખડ્ડજ કડક થઇ જાય છે અને તેની ઉપર છાપ પણ સ્પષ્ટ રીતે બેસતી નથી ચર્ખી કે તાડના તેલમા બીજુતેલ મેળવુજ જોઇએ તો તે દોષ દૂર થઇ જાય છે કેટલી ચર્ખી અને કેટલું તેલ લેવું તેની કપક રીતિયો છે તે નીચે મુજબ છે-ધ્યાનમા આવે તેનો ઉપયોગ કરવો

૧ ૧૦૦ ભાગમા ૯૦ ભાગ ચર્ખી, ૧૦ ભાગ ખોપરેલ લઇ કહેલી રીતિ મુજબ સાથુ બનાવવો

૨ ૧૦૦ ભાગમા ૭૦ ભાગ સુઅરની ચર્ખી અને ૧૦ ભાગ ખોપરેલ લેવું

૩ ૧૦૦ ભાગમા ૭૫ ભાગ ચર્ખી, ૧૦ ભાગ જૈતુનનું તેલ (આલીવ આઇલ,) અથવા મીઠું તેલ (તલીનું તેલ) અને ૫ ભાગ રાજ લેવી

૪ ૧૦૦ ભાગમા ૯૦ ભાગ તાડનું તેલ, ૧૦ ભાગ ખોપરેલ લેવું

૫ ૧૦૦ ભાગમા ૭૦ ભાગ તાડનું તેલ, ૨૦ ભાગ મીઠું તેલ અને ૧૦ ભાગ ખોપરેલ લેવું

૬ ૧૦૦ ભાગમા ૮૫ ભાગ તાડનું તેલ, ૧૦ ભાગ ખોપરેલ અને ૫ ભાગ રાજ આ પ્રમાણે જે તુરકા છે તે અજમાય સમા વેવા

સાથુ બનાવવા માટે ખેવડી દિવાલનું વાસણ લેવું કે જેમા બેઉ દિવાલોની અદર બાફ-બરાજ કે ઉંનું પાણી સાથુ ખદખદાવી શકાય, અથવા એક ચાલુ એકવડા વાસણમા પણ થઇ શકે છે તે વાસણને અમા પર રાખી તેમા સાથુને ઉકાળવો. અગ્નિ ઉપર ગરમ કરતી



વખતે યાદ રાખવાની જરૂર છે કે તે અમિની ઝોળ સાથુની ઉચા-  
 ધથી વધારે ઉચી વાસણને ન લાગવા પામે, નહિ તો સાથુ દાઝી  
 જવાનો ડર રહે છે, વાસણ પથુ એટલું બધુ મોટું લેવું જોઈએ કે  
 જેમાથી સાથુ ઉભરાઈ દેવતામા ચાલ્યો ન જાય. ( હમેશા ઉભરો  
 આવનારી ચીજો તૈયાર કરવામા વસ્તુ કરતા ચોગલું વાસણ મોટું  
 લેવાથી ધભરામણ આવતી નથી અને નુકસાન પણ થતું નથી )  
 ચર્ખી અને રાળ ને ગાળી એક એકરીક વાળાની ચામણી કે બારીક  
 પણ મજબૂત કપડાથી ગળી લઈ ફરી ને ૧૦૦ શેર ચર્ખી, તેલ  
 અગર રાળને માટે ૧૦૦ શેર ૨૮૦ બોમનુ કૌસ્ટિક લેવું ૧૦૦ શેર  
 કૌસ્ટિકમા ૯૦ શેરતો કૌસ્ટિક સોડાનુ ૨૮૦ બોમનુ પાણી હોય છે  
 અને ૧૦ શેર ૨૮ બોમનુ પોટેશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી લેવું પોટે  
 શિયમ કાર્બોનેટમા એ ગુણુ હોય છે કે તેલ અને કૌસ્ટિકને રહેલા-  
 ધથી એક જીવ કરી દે છે જે સાથુમા તેવી તરેહના જુના 'સાથુની  
 કતરણુ નાખવી હોય તો તેને કૌસ્ટિકના પાણીમા નાખી બધ વાસ-  
 ણુની અદર ગાળી લેવું અને પાણી ઉડવા દેવું નહીં જે સાથુની  
 કતરણુ કૌસ્ટિકમા મળેલી હોય તો સાથુ જલ્દીથી તૈયાર થાય 'છે.  
 ફરી તે પછી ઉકળતા પાણીમા ( કૌસ્ટિક ક્ષાર જળમા ) ચર્ખી અને  
 રાળ વગેરે નાખી દેવા જેથી તે પાણીનો ઉભરો બધ પડતા ખૂબ  
 હાલાવી તેલ કૌસ્ટિક એકજીવ થવા દેવું કૌસ્ટિકમા જે સાથુ પહેલેથી  
 ગળી ગયેલો હોય તો તેની મદદથી કૌસ્ટિકનુ પાણી અને તેલ બહુ  
 તાકીદથી એક મેક થઈ જાય છે જે કે પહેલાતો મળી જઈને એક  
 ગઢા જેવું રૂપ ધરે છે પણ થોડી દર પછી તે પાતળો થઈ જાય  
 છે તે વખતે મીઠાનુ પાણી નાખવું કિંવા થોડા કૌસ્ટિકનુ પાણી ૩૦  
 બોમનુ ઉપરથી નાખવું અને ધીરે ધીરે ઉકળવો થોડી વાગ પછી  
 સાથુ ન્યારે ઘટ થઈ જાય ત્યારે તથા સાથુ, મીઠું અને કૌસ્ટિકનુ  
 પાણી એક બીજાથી જુદા પડ્યા જણાય ત્યારે સમજવું કે સાથુની  
 ચાસણી થવા આવી છે એટલે કે દાણાદા રસાથુ અને તે લેપ કે  
 લઈ જેવો બનેલો દેખાય છે અને એનો નમૂનો કહાડ્યો હોય તો  
 તે વધારે વખત લગી ગરમ રહેવો જોઈએ અને પાણી બહુજ કમી  
 હોવું જોઈએ ચાસણી તૈયાર થાય છે તે વખતે હલાવવાના એટને  
 તે મોટી જાય છે અને તેનાથી ખસી પડે છે તે છૂટો થઈ જાયેલી  
 સિકલથી નીચે પડે છે અને પડતાજ જમી જાય છે ચપટીમા દમા-

વત્તા ચપટીની રેષાઓની બાત તેમા ઉપડી આવેલી દેખાય છે અને ઘણુ કરીને આમ બાબતો લખાણથી ગમે તેટલી સમજાવ્યા કરતા જે જે ચાર વખત સાચુ બનાવ્યાના અનુભવથી દ્રષ્ટિજ્ઞાન થાય છે તે વધારે ઉમદા અને ઉપયાગી મનાય છે

જેઓ કારખાનાઓની અદર એક કઢાયા કે કોઠીમા વધારે જથ્થામા સાચુ ( પાચ પચીસ મણતો ધાણુ ) તૈયાર કરવામા આવે છે તેઓને ત્યાં તો તે વાસણુને સારી પેઠે ઢાકીને રાતભર પડ્યુ રહેવા દે છે અને બીજે રોજ સવારે સાચુ લઈની પેઠે બુદ્ધો થઈ જાય છે કે ચોખડી પેઠીઓમા ઢાળી દઈ હલાવી હલાવી ઠારી દે છે, અથવા તો ન્હાતુ કારખાનુ હોય તો પેટીની નીચે ૩ કે ૪ વડુ મોટુ ટાટ બિછાવી પેટીમા સાચુ અને મીઠાનુ પાણી વગેરે બધુ એકી વખતે નાખી દે છે પછી ઉપરથી પેટીની ઉપર ભાર નાખી દે છે જે પાણી નીચે હોય છે તે વહીને કે ટાટમા સમાઈ જાય છે કે વહી જાય છે ૩ ૪ કલાક પછી જ્યારે બધુ પાણી વહી જાય છે ત્યારે દહીના જેવા દાણાદાર સાચુ પેટીમા રહી જાય છે પછી એને સારી પેઠે હલાવી ઠંડો કરી ખુલ્લો રાખી દે છે ( કાંઈ ગામમા બહુ મજબૂત રીતે ગોદડા ઢાકવાથી ૨૪ ટકાકે સાચુ જામે છે અને કાંઈ ગામમા તદ્દન ખુલ્લોજ રાખવાથી જામે છે સાચુમા હવા પાણી ઉપર બધો આધાર છે કાંઈ જગોએ વોર્સિંગ સોડા હદપાર સમાયા છતાં ઉપર મૂછો ફૂટવા પામતી નથી અને અમદાવાદ મુબઇ વગેરેમા જ રાપણુ એટલે કે પાચશેર તેલના સાચુમા ૨ શેર વોર્સિંગ સોડાથી વધારે નાખવામા આવે તો તુરત સાચુના લાળ કે ગોળા ઉપર ખાર ફટી મૂછો બની આવે છે સાચુના ધધા માટે મુબઇની પેલી પાર કીરણ બદર છે તે ધણો નફો અપાવનાર હવા પાણી છે અધમણુ તેલના સાચુમા ૮ રતલ વોર્સિંગ સોડાને બદલે ગાંધી મણુ નાખવામા આવ્યા છતાં જરા પણ ખાર ફૂટવા પામતો નથી અને પાણી ઘણુ બંધાય છે પાણી વધારે બંધાય અને સસ્તો ખાર વધારે સમાય તેજ ચોખો નફો છે તે મનમાનતા પૈસા મળે છે ) એવા સાચુ રગવાને માટે રગને મલસારમા પિગાળી સાચુમા મેળવે છે. અત્તરની સુગંધી પણ એવી રીતે પછીથી મેળવાય છે. જે સાચુમા રાજ નાખવામા આવે છે તેમા રગ દેવાની જરૂર નથી કેમકે તે રાજનોજ ખુબ રગ આવે છે. સુગંધિને વાસ્તે નીચેના અત્તરો કામમા લેવાય છે,

૧૦૦ શેર સાથુ રગવાને માટે જો ઘૂરે ૨ ગ બનાવવો હોય તો ૨૦ તોલા બર્ગોમાટનુ તેલ, ૧૦ તોલા જીરાનુ તેલ, ૧૦ તોલા તજનુ ( કૈસિયાનુ ) તેલ અને ૨ તોલા મિર્ચના ઑઇલ લે છે. હલકા રગના ચળકતા સાથુને માટે ૨૦ તોલા પિપરમેટનુ તેલ, ૧૦ તોલા બર્ગોમાટનુ તેલ, પેનોલા કૈસિયાનુ તેલ ( તજનુ તેલ ), અને ૧ તોલા મિર્ચનાનુ તેલ ઉપયોગમા લે છે

કડ્ પેરટ સોપ અને મેલટેડ સોપ—દહીં જેવો સુલાયમદાર સાથુ બનાવવાની ક્રિયા તથા સાથુને પિગાળી ફરીથી નવો સારો સાથુ તૈયાર કરવાની રીતિ એ છે કે, ઉપરના નામવાળા બેઉ સાથુ એકજ જેવા હોય છે અને એએને બનાવવાનો વિધિ પણ લગભગ સરખોજ હોય છે એ બેઉ જાતના સાથુઓ તૈયાર કરવામા સાથુને ઉકાળવા પછી કૌસ્ટિકના પાણીથી અલગ કરવાની જરૂર રહેતી નથી. તેમજ મીઠાનુ કે કૌસ્ટિકનુ પાણી પણ પાછળથી નાખવુ પડતુ નથી જુના સાથુને ગાળી સાથુ બનાવવામા ખરાબ જુનો ઠંડી રીતિથી બનેલો સાથુ અથવા ગળી જવા પછી ફરીથી તૈયાર કરવામા આવેલા સાથુની કતરણુને લઇ તેમા બીજુ કૌસ્ટિકનુ પાણી તથા ચર્ચી આદિક ઉપરથી મેળવી ફરીથી નવો સાથુ તૈયાર કરવામા આવે છે જો જુના સાથુમા સિલિકેટ ઑફ સોડા અથવા ખાડ વગેરે મળેલ હોય તો તેવો સાથુ બનાવવા મિલ્ટેડ ( ગળેલા ) સાથુમા કામમા આવી શકતો નથી

કડ્ પેરટ સોપ બનાવવાની રીતો—આ ક્રિયામા સાથુ ઉકાળવા પછી પાણી જુદુ કરવાની કશી જરૂર નથી બધુ સાથેજ મળેલુ રહેવાદે છે

૧ સુફેટ વિડસર સોપ—વહાઇટ ૪૦ શેર બોપરેલ, ૧૫ શેર ચર્ચી, ૫ શેર ઓરડીયુ, ૩૦ શેર ૩૬ બોઝનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી, ૫ શેર ૨૫ બોમનુ પૉટેશિયમ કાર્બનેટનુ પાણી અને સુગંધી માટે ૨૦ તોલા જીરાનુ તેલ, ૨૦ તોલા બર્ગોમાટનુ તેલ અને ૬ તોલા અજમાનુ તેલ લેવાય છે

૨, પીળો વિડસર સોપ—૪૦ શેર બોપરેલ, ૧૫ શેર ચર્ચી, ૫ શેર અસ્વચ્છ તાડનુ તેલ, ૩૦ શેર કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૩૬ બોમનુ અને ૫ શેર પૉટેશિયમ કાર્બનેટનુ પાણી ૫ બોમનુ

તથા સુગંધિને માટે ૨૦ તોલા જીંગલુ તેલ, ૧૫ તોલા ડૅસિયા (તજનુ) તેલ અને ૬ તોલા લવિંગનુ તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો

૩ આખઠ સોપ બનાવના જેવો સાથુ—૩૫ શેર ખોપરેલ, ૨૦ શેર ચર્બી, ૫ શેર સૂઅરની ચર્બી, ૩૧ શેર કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૪૬ બોમનુ, ૫ શેર પૌડૈશિયમ કાર્બનેટનુ પાણી ૨૫ બોમનુ, અને સુગંધિને માટે ૩૦ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ તથા ૧૦ તોલા કડવી બદામનું તેલ લઈ તૈયાર કરવો (તૈયાર કરવાની રીતિ બધા સાથુઓની લગભગ એક સરખીજ હોય છે)

૪ રોઝ સોપ—ગુલાબના જેવો સાથુ—૪૦ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર સૂઅરની ચર્બી, ૩૦ શેર કાષ્ટિક સોડાનુ પાણી ૩૬ બોમનુ, ૫ શેર પૌડૈશિયમ કાર્બનેટનુ પાણી ૨૫ બોમનુ, ૨ ગને માટે ૪ તોલા ડાઉનલ—રેડ પાણીમા (કપડાની પોટલીમા રાખી પાણીમા હલાવી) થોડા કૌસ્ટિકના પાણીમા નાખવુ, સુગંધિને માટે ૨૦ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૨૦ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ, ૧૦ તોલા જિજર આસનુ તેલ અને ૫ તોલા ડૅસિયા (તજ) નુ તેલ લેવુ

૫ વાથોલેટ સોપ—૪૦ શેર ખોપરેલ, ૧૫ શેર ચર્બી ૫ શેર જૈતનુ તેલ (ઔલિવ ઓઇલ) અથવા તલનુ—મીઠુ તેલ, ૩૦ શેર કૌસ્ટિક સોડાનુ ૩૬ બોમનુ પાણી, ૫ શેર પૌડૈશિયમ કાર્બનેટનું ૨૫ બોમનુ પાણી, ૨ ગ ૨ તોલા કેસર રેડ, ૩૦ તોલા વાથોલેટ પ્લાઉન તલ કે ઔલિવ ઓઇલની માથે મેળવીને બાકી તેલની સાથે મેળવી લેવાથી સાથુ કરવાની રીતિ મુજબ સાથુ તૈયાર થાય છે

સુગંધિને વાસ્તે ૨૦ તોલા ડૅસિયાનુ તેલ, ૨૦ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૬ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૬ તોલા પામરોજનુ તેલ અને ૨ તોલા કસ્ટૂરીનો અર્ક લેવો.

હનીસોપ—મધનો સાથુ—૩૫ શેર ખોપરેલ, ૨૦ શેર ચર્બી, ૫ શેર ઔલિવ કે તલનુ તેલ, ૩૦ શેર ૪૬ બોમનુ કૌસ્ટિક સાડનુ પાણી અને ૫ શેર પાડૈશિયમ કાર્બનેટનુ ૨૫ બોમનુ પાણી લેવુ. ૨ ગને માટે ૪ તોલા પ્લાઈટ વૈકસયલો લઈ ઉન્હા પાણીમા ગાળી કૌસ્ટિકના પાણી સાથે મેળવી દેવો સુગંધિ આપવા માટે ૩૦ તોલા સિટ્રોરિલાનુ તેલ, ૧૦ તોલા લવિંગનુ તેલ, અને ૫ તોલા પિપર-મિટનુ તેલ બસ છે

સાથુ તૈયાર કરવાની રીતિ—તેલ અને ચર્મીને ગરમીથી પીગાળી તેઓને ૩૭-૩૮ સેન્ટિગ્રેડ લગી ગર્મી આપી એક જીવ બનાવવા ૩૦ સેન્ટિગ્રેડ સુધી ગરમ કરેલા કૌસ્ટિકના પાણી સાથે મેળવી દેવા કૌસ્ટિક સોડા અને પૌટેશિયમના પાણીને સાથે મેળવી તેમાં રગનુ પાણી પણ મેળવી દેવું ચર્મી અને તેલમાં કૌસ્ટિકનું પાણી નાખવાથી બેઉ એક જીવ રૂપે થઇ જાય છે અને તેલ બિલકુલ દેખાતું નથી, પછી વાસણને સાફ રીતે સારી પેઠે ઢાકી દેવું ૧૫ કલાક પછી મિશ્રિત વસ્તુ આપોઆપ ગર્મ થવા લાગે છે અને તે પછી તે વાસણને ગરમ પાણીના ખીજ વાસણમાં રાખી મિશ્રિત વસ્તુઓને બરાબર ગરમ રાખેથી જ્યારે સાથુ તૈયાર બની જાય ત્યારે બહારના વાસણનું પાણી ખજલજળતું હોતું જોઇએ પછી સાથુને બહાર કહાડીને દેખવો કે તે કડક થયો છે કે નહીં અથવા તો ચમકદાર ન હોવો જોઇએ. કદાચિત સાથુ વહીને ઉપર આવવા લાગે તો તેને હલાવી ઉભરો ખેસાડી સ્થિર કરી દેવો તાપ કમતી કરી દેવો જો સાથુમાં કૌસ્ટિક કમતી દેખાય તો ૩૦ શેર થી ૩૬ બોમનું કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી જરૂર યોગ્ય તેમાં ઉમેરવું યાદ રાખવું કે જરૂર યોગ્યથી વધારે કૌસ્ટિક બેશક ન નાખવું નહિતો ચામડીને અડવાથી તે સાથુ બળતરા કરે છે અને આમાશ બનાવે છે, સાથુને ખૂબ હલાવી ઠંડો કરી દેવો. જ્યારે કુલ સાથુ પાતળો સળખો થયો પડેલો જણાય ત્યારે રગ સુગંધિ નાખી પેટીઓમાં ભરી જમાવી દેવો કેટલાક પેટીમાં ઢાળ્યા પછી સાથુ જરા ઠંડો થવાથી અગર અદાજસર નાખી હલાવી એક જીવ કરી થોડો વખત સાથુને ખુલતોજ રહેવા દેવો પછી ઢાકી મુરત બધ બોજ સાથે ગોટગોટ કરી દેવો કે જેથી સુગંધી ઉડી ન જાય ભાર રાખવાનું ડારણુ એજ કે સાથુ દબાયાથી કડક બની જાય જ્યારે સાથુ બિલકુલ ઠંડો થઇ જાય ત્યારે તેને કાપી નહાના કકડા બનાવી ૨૪ કલાક લગી ગરમ ઝોરડામાં રાખી સુકાવી દેવા અને તે પછી છાપ પાડવી જેથી ખરાબ છાપ ઉઠી શોભી આવે છે જો એવો સાથુ બનાવવામાં જીવો અને બગડેલા સાથુને પણ કામમાં લેવા હોય તો પ્રથમ જોઇ લેવું કે કેટલા બગડેલા સાથુ મેળવવાના છે જીવો જીવો રગના સાથુને અલગ અલગ રાખવા જોઇએ એટલે કે લાલ સાથુમાં લાલ, પીળામાં પીળો, (પણ પાઉન બદામી માટે લીલા રંગનો સાથુ લેવો) એમ રગ વાર જીવો રાખી પહેલા ખરાબ સાથુ કેમ જાતના તેલનો છે કે ચર્મીનો છે અને ઉપરથી કેમ મસાલા

નાખવામા આવ્યા છે કે નહીં તે તપાસવું. જે ખરાબ સાથુ ફક્ત  
ખોપરેલનોજ બનેલો હોય તો તેને ગાળી એક રસ કરવામા બડી  
મુસ્કેલી નડે છે અડધી ચર્ખી અને અડધું ખોપરેલ જે સાથુમા હોય  
તે જલદીથી ગળી જાય છે જે સાથુમા મીઠું નાખેલું હોય છે તે  
ધણેજ જલદીથી પીગળે છે જે જીનો સાથુ બહુજ સુકાઈ ગયેલો  
હોય તો તેને વાટી ચાળી લેવો કિવા ઝીણા ઝીણા કકડા કરી લેવા,  
નહીં તો એવો સાથુ કદી પણ ઝોગળી શરોજ નહીં જીના ખરાબ  
સાથુને પિગળવામા વાર લાગે છે માટે એના વારતે સાથુ બનાવનારે  
અકળાઈ જવું નહીં જ્યારે એ બાબતનો પટો ખ્યાનમા આવશે કે  
કેટલો જીનો સાથુ લેવાનો છે, અને તેમા કેટલી કેટલી ચર્ખી પડેલી  
છે ત્યારે હિમાબ લાગવાથી બીજા પદાર્થો પણ અમુક અમુક ભાગમા  
હશે એમ અનુમાન થઈ આવશે આ પ્રકારના મેલેડ ( ગાળેલા )  
સાથુઓમા કુલ મળીને ૨ ભાગ ખોપરેલ અને ૧ ભાગ ચર્ખી હોવા  
સંભવ હોય છે

૧૦૦ ભાગ સાથુ ગાળવાને માટે ૫ થી ૧૦ ભાગ ૨૫ બોમ્બુ  
કૌરિટક પોટૅશનું પાણી પથ્થુ લેવું અર્થાત્ ૧૫૦ શેર જીના સાથુની  
કતરણુ હોય તો તેમા ૧૦૦ શેર સાથુ ખોપરેલનો છે ને ૫૦ શેર  
ચર્ખીનો ૩ ભાગ ખોપરેલ અને ૩ ભાગ ચર્ખીથી બનેલો સાથુ છે તો  
સમજશે કે તમામ એકઠરે ૧૫૦ શેર સાથુમા ૮૫ શેર ખોપરેલ અને  
૧૫ શેર ચર્ખી મળે મૌજૂદ છે તેમા નવો પિગળેલો સાથુ બનાવ-  
વાને માટે કંઈ વિશેષ ચર્ખી લેવાની અગત્ય છે જેમા કંઈ ચર્ખી  
મેળનીને ખોપરેલથી અડધી થઈ જાય તે માટે લગભગ ૩૦ શેર ચર્ખી  
વધારે લેવી સાથુ બનાવવા માટે નીચેના પ્રમાણથી મસાલો લેવો  
એટલે કે ૧૫૦ શેર જીનો ખરાબ સાથુ, ૩૦ શેર ચર્ખી, ૧૫ શેર  
૩૬ બોમ્બુ કૌરિટક મોડાનું પાણી, ૨૦ શેર ૨૫ બોમ્બુ પોટૅશિયક  
કાબોનિટનું પાણી લેવું પછી જીના સાથુને બનાવ્યા મુજબ ગાળવો  
અર્થાત્ ૨૦ શેર ૨૫ બોમ્બુ પોટૅશનું પાણી લઈ બેવડી કે એકવડી  
દિવાલવાળી નળી અગર કોઈ ક્ષદાર વાસણમા નાખી અગ્નિપર રાખી  
પછી તેમા ૫ શેર ચર્ખી નાખવી ૧૫ શેરથી ૨૦ શેર જલ્દી પીગ-  
ળનાર ખરાબ સાથુની કતરણુ નાખવી બરાબર ગરમ કરતા રહેવાથી  
તે સાથુ પીગળી જાય છે જ્યારે બધા ગળી એક રસ બની જાય  
ત્યારે બીજો જીનો સાથુ ધીરે ધીરે હિમેરતો જવો અને જલ્દી જલ્દી

હલાબ્યા કરવો. જેમ જેમ વધારે સાથુ પીગળતો જશે તેમ તેમ સાથુ વધારે ઘટ થતો જશે. પછી થોડો થોડો કરીને તેમા કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી નાખતે રહેવુ તેમ ચર્મી પથુ આસ્તે આસ્તે મેળવતા જવુ, પરંતુ સાથુ ઘણો ઘટ ન થાય તે જરા ધ્યાનમા રાખવુ. પાણી શોષાઇ ગયુ હોય તો થોડુ પાણી નાખવુ પથુ વધારે ન પડે તેની સાવધાની રાખવી, નહીં તો સાથુ પાતળો બને તો પચાત થઇ પડે છે જ્યારે સાથુ તૈયાર થઇ ગયો દેખાય એટલે કે દહીના ચાકા જેવો ઘટ દેખાય કે બીજા જે પદાર્થ નાખવા હોય તે નાખી ૨૪ અંતર મેળવી એક જીવ બનાવી પેટીમા ઢાળી જમાવી દે છે ૨૪ કલાક પછી કઢાડી ગ્રાપી ૨૪ કલાક રહેવા દઇ છાપી બોક્ષમા ભરી રાખે છે.

પેન્ટ ટૌએલેટ સોપ્સ (લેપકા જેવો સુગંધદાર સાથુ ) એવો સાથુ બહુજ સસ્તો પડે છે જુના ખરાબ સાથુ અગર લિસિકેટવાળા સાથુ ઇત્યાદિની કતરણુને ફરીને ગ્રમમા લેવાને માટે એવા સાથુ તૈયાર કરવામા આવે છે ૧ શેર તેલ અથવા ચર્મીથી ૩ થી ૫ શેર સાથુ તૈયાર થાય છે આવી જાતના બગડેલા જુના સાથુને પીગળવા માટે કેઇ તરેહના ક્ષારના પાણી તૈયાર કરી તેમા સાથુને પીગળાવે છે. ક્ષારોના પાણી બનાવવાને માટે ૨૫ શેર પૌટેશિયમ કાબોનેટ  $\frac{1}{2}$  સ્વચ્છતાના, ૨૫ શેર સોડા ડલમી (ક્રીસ્ટલસ) ૨૫ શેર પૌટેશિયમ ક્લોરાઇડ ૫૦ શેર મીઠુ લઇ એ સર્વંતુ ૧૮ બોમતુ પાણી તૈયાર કરી તેમાંથી ૮૦ થી ૧૦૦ શેર પાણી કઢાડી ઉકળતા સાથુ ભર્યા વાસણમા નાખવુ અને તેમા ૫૦ શેર બગડેલો સાથુ પથુ નાખવો જ્યારે ને સાથુ ઓગળી જાય તે લઇ જેવો બની જાય ત્યારે તૈયાર થયો સમજવો. જો સાથુ વધારે સુલાયમદાર જણાતો હોય તો તેની અદર ધીરે ધીરે ૩૦ બોમતુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી નાખવુ તે બદલે મુઘીકે તૈયાર થયેલા સાથુનો થોડો નમૂનો બહાર કઢાડી જોતા તે તદ્દન કડક માલૂમ પડે સાથુને બરાબર ૬૦ સેન્ટિગ્રેડની ગરમી પર રાખવો કે જેથી તેની તૈયાર થવાની ખાત્રી થાય તાજા પદાર્થોથી એવો સાથુ તૈયાર કરવાને માટે નીચે નુસખા આપ્યા છે તે વાચી ધ્યાનમા લઇ માલ તૈયાર કરવો. ૧૦૦ શેર ઓપરેલ અથવા ૫૦ શેર ઓપરેલ અને ૫૦ શેર મગફળીનુ તેલ અથવા ૮૦ શેર મગફળીનુ તેલ અને ૨૦ શેર ચર્મી

કે ૧૦૦ શેર મુગફળીનું તેલ લઈ જો એથી ૪૦૦ શેર સાથુ તૈયાર કરવો હોય તો તેને માટે ૧૨૦ શેર ૩૦ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી લેવું જોઈએ ૧૦૦ શેર તેલ કે ચર્બી ૧૨૦ શેર ૩૦ બોમનુ કૌસ્ટિકનું પાણી ૨૦૦ શેર ઉપર દર્શાવેલા આરોનું ૧૮ બોમનુ પાણી લેવું આવી તરેહથી સાથુ તૈયાર કરવાની રીતિ એ છે કે ૧૮ બોમનુ તૈયાર કરેલું ક્ષારજળ તેમાંથી ૧૦૦ શેર પાણી સાથુના વાસણમાં નાખી તેમાં જો થોડી ઘણી જીના સાથુની કતરણુ નાખવી હોય તે નાખી પીગાળી લેવી પછી તેમાં ૬૦ શેર ૩૦ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી નાખી પછીથી ચર્બી કે તેલ નાખવું જ્યારે તે બધા સારી પેઠે એક જ થાય ત્યારે સારી પેઠે હલાવી બાકીનું કૌસ્ટિક જળ તેમાં ધીરે ધીરે નાખી દેવું પછી બાકી બચેલું ૧૮ બોમનુ પાણી નાખવું, સાથુ બનાવવા વખતે તેને બરોબર ખળબળવું ગમવું અઘસર કૌસ્ટિક સોડાની અદર બીજા ક્ષાર મળેલા હોય છે એ માટે તપાસી લેવાની જરૂર છે કે કૌસ્ટિક સ્વચ્છ છે કે નહીં જો સ્વચ્છ ન હોય તો થોડો કૌસ્ટિક વધારે લેવો જોઈએ કદાચ થોડો કૌસ્ટિક વધારે પડી જાય તો ડીઝ વધારે હુકા નથી કેમકે એમાં ૫૦ શેર ૧૮ બોમનુ પાણી અધિક મેળવી દેવાથી કૌસ્ટિકની તેજી જતી રહે છે સાથુમાં થોડો બટાટાનો આટો કે સિલિકેટ એક સોડા નાખવાથી સાથુ બહુ વધારે સુગ્રવા પામતો નથી આવા સાથુ ઘણા ચળકદાર ભપકાદાર હોય છે આદમડ સોપ (અદા-મના જેવો સાથુ) વિંડસગ સોપ, હર્બ સોપ (વનસ્પતિથી તૈયાર કરવામાં આવેલો સાથુ) આદમડ સોપ બનાવવાથી રીતિ નીચે આપેલી છે એટલે કે ૧ શેર તેલ કે ચર્બીથી ૩૩ શેર સાથુ તૈયાર થાય છે ૪૦ શેર ખોપરેલ ૧૦ શેર ચર્બી ૫૦ શેર ૨૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી ૫૦ શેર ૧૮૦ બોમનુ પાણી (આ દ્રાવણ પોટેશિયમ કાર્બનેટ, પોટેશિયમ ક્લોરાઇડ, સોડા ક્રીસ્ટલસ અને મીઠાથી તૈયાર કરવામાં આવે છે આ સબધી હકીકત ઉપર અપાઇ ગઇ છે) ૫ શેર બટાટાનો આટો, ૧૦ શેર ૧૮ બોમનુ પાણીમાં મેળવીને ૫૦ તોલા મિર્ચનનું તેલ, ૧૦ તોલા બર્ગેમોટનું તેલ અને ૫ તોલા રોજમેરીનું તેલ લેવું

૨૫ શેર ૧૮ બોમનુ પાણી વાસણની અદર નાખી તેમાં કતરણુ વગેરે નાખવી જ્યારે બધું ગળી એક રસ થઇ જાય ત્યારે ચર્બી



નાખી ૨૫ શેર કૌસ્ટિકનું પાણી નાખવું અને એ બધાઓને એક જીવ કરવા તે પછી અગ્નિનો તાપ આપી ઉકાળી લેવું, તથા બાકીમા બચેલું કૌસ્ટિકનું પાણી નાખવું અને પછીથી ૧૮ બોમનું બચેલું દ્રાવણ નાખી એક કલાક લગી તે વાસણને ઢાંકી દેવું એમ કરવાથી શીષુ વગેરે ખેશી જશે અને બધા પદાર્થો મળી જઈને એક જીવ થશે તે પછી વાસણને ઉઘાડી નમૂનો ડહાડી જોવો જો દિલ-પસદ માલ તૈયાર ન થયો જણાયતો ફરી તેમા ૩૦ બોમનું થોડું કૌસ્ટિક સોટાનું પાણી સાથુમા મેળવવું જ્યારે સાથુ ૮૦ થી ૮૭ સેન્ટીગ્રેડ જેટલું ઠંડું થાય તે વખતે બટાટાનો લોટ લઈ તેને ૧૮ બોમના પાણીમા મેળવી તેમા મેળવી દેવો અને તે પછીથી સુગંધિ મેળવી ખૂબ હલાવી મન પસદ માલ બન્યા હોય તો તપાસી લઈ જમાવી દેવો અને કાપવા લાયક જણાય કે કાપી સુકવી પેટીમા ભરી કરવા દેવો

વિડસર સોપ બનાવવાની રીતિ—(૧ શેર ચર્બી કે તેલથી ૪ ગેર તૈયાર થતો સાથુ) ઉપર આપેલા તોલ પ્રમાણે કરવાથી આ સાથુ પણ તૈયાર થાય છે જો આ ૧ શેર તેલ કે ચર્બીથી ૪ શેરથી વધારે સાથુ બનાવવો હોય તો ૧૮ બોમનું દ્રાવણ વિશેષ લેવું જો સાથુને પીળો લીલો બનાવવો હોય તો તેમા હાલિસ સોપ ચલો, લેમનચલો, વૈક્સ-ચલો એમાંથી કાંઈ પણ પીળો રંગ નાખવો રંગને પહેલા પાણીમા ગાળીને સાથુમા નાખવો. સુગંધિને માટે ૫૦ શેર સાથુમા ૧૦ તોલા કૈસિયા ( તજ ) નું તેલ, ૫ તોલા રૈવેન્ડરનું તેલ, ૩ તોલા જીરાનું તેલ, અને ૩૦ તોલા અજમાનું તેલ લેવું આજી અર્ચવાળું અત્તર મેળવવું હોય તો ૬ તોલા મિર્ચનનું તેલ, ૬ તોલા કૈસિયાનું તેલ અને ૩ તોલા જીરાનું તેલ મેળવી દેવું

વાયોલેટ સોપ— ( ૧ શેર તેલથી ૬ શેર તૈયાર થતો સાથુ ) બનાવવાની રીતિ આવી તરેહનો સાથુ રંગમા ઘેરો બદામી ( પ્યાઉન ) હોય છે ગમે તે રંગના જીના સાથુની કતરણુ આમા કામ આવી શકે છે ૧૮ બોમનું દ્રાવણ લઈ તેમા એ તમામને પીગાળી લઈ તૈયાર કરવો રંગને માટે સાકરની ચાસણી-ખાડની ચાસણી મેળવવી એટલે ૨૨ આવીજ જશે. જો સાથુ કડક માલ પડે તો તેમા ૩૦ બોમનું કૌસ્ટિક જળ મેળવી સુધારી લેવો ઉપરની તરકીબ પ્રમાણે આ સાથુ તૈયાર કરવો મિર્ચનનું તેલ અને

ડૅસિયાનુ તેલ સુગંધિને માટે નાખવુ જો સુગંધિ વધારે ટકાવદાર કરવી હોય તો ૬ કસ્ટૂરીનો અર્ક તેમા મેળવી દેવો જેથી ઉમદા લાપકો જણાયશે

૧ શેર તેલથી ૧૦ કે ૧૨ શેર સાથુ બનાવવાની રીતિ—એ સાથુની અદર અરધુ ખોપરેલ અને અરધુ મગફળીનુ તેલ લેવુ તો ઉપર કહેલી રીતિ મુજબ સાથુ તૈયાર કરતા સસ્તો સાથુ તૈયાર થાય છે ફક્ત ૧૮ બોમનુ દ્રાવણુ અને ૩૦ બોમનુ કૌસ્ટિક જળ વધારે લેવુ એવા સાથુ માટીના સાચામા મેળવવામા આવે તો સારા થાય છે જો તેને બે રંગવાળો બનાવવો હોય તો થોડો સાથુ લીલો થોડો લાલ બનાવી એટલે કે અલગ અલગ તૈયાર કરી પછી સાચામા અરધો ઘોળો અરધો લીલો કે લાલ રાખી છાપવો.

ઠંડી રીતિથી સુગંધિત સાથુ બનાવવાની તરકીબ—ઠંડી રીતિથી સાથુ બનાવવામાં કામ આવનારા પદાર્થો તેલ ચર્બી કૌસ્ટિક વગેરે છે ખોપરેલ અગર પામનેટ ઝાંઝલમા કૌસ્ટિકનુ પાણી નાખી ઠંડી રીતિથી સાથુ તૈયાર કરવામા આવે છે ખોપરેલની અદર એક એ અજબ ગુણુ છે કે કૌસ્ટિક સોડાના ઘટ પાણીની સાથે તે ઠંડા રુપમાજ મળી જાય છે થોડી વાર પછી મિશ્રિત પદાર્થમા પોતાની મેળેજ ગરમી ઉત્પન્ન થાય છે અને એક પ્રકારનો સફેદ સાથુ તૈયાર થાય છે જેમાથી બહુજ વધારે શીથુ નીકળે છે. ખોપરેલમા સાથુ એટલી બધી રહેલાપથી તૈયાર થાય છે કે તેની મદદથી બીજા તેલો અને ચર્બીઓથી પણ ઠંડિ રીતિથી સાથુ તૈયાર થાય છે ખોપરેલમા થોડી ચર્બી, જૈતુમનુ તેલ કે એરડિયુ મેળવી ઠંડો સાથુ તૈયાર કરવો હોય તો ધણી ખુશીથી થાય છે. જો સાથુ ફક્ત ખોપરેલથીજ બનેલ હોય છે તો તે ધણાજ સુફેદ, અને સારો દિલપસદ થાય છે તેમજ તેની સાથે બીજા તેલો મેળવીને બનાવ્યો હોય તો પણ તે સાથુ સુલાયમર વિશેષ થાય છે, અને લાખો વખત લગી સારી સ્થિતિથી રહે છે જો એ જાતના સાથુની અદર ચર્બીનો ભાગ વિશેષ લેવામા આવે તો ઘટીમા દળેલા મિલ્ડસાથુમા અને એમાં ધણો ફરક રહેતો નથી ફક્ત ભાગવાથી ઠંડી રીતિથી મનેલો સાથુ શુકનીના જેવો જણાય છે અને દળેલો સાથુ કલમી માલુમ પડે છે

ચર્બીની અવેજમા બીજા તેલો પણ કામમા લેવાય તો બની

શકે છે અને કૌસ્ટિકના પ્રમાણ કે ગરમીમા પણ ચોડાજ અતર રહે છે ખોપરેલથી સાથુ બનાવવામા બીજા લોકાની અપેક્ષામા વધારે કૌસ્ટિક લેવો પડે છે ગરમીના માટે સમજવાની જરૂર છે કે ચર્બી ઊંચા ઉષ્ણમાપથી ગળે છે તેને માટે વિશેષ ગરમીની જરૂર હોય છે અને જો ઓછી ગરમીથી પીગળે છે તેને માટે ઓછી ગરમી જરૂર રહે છે ચર્બીથી સાથુ બનાવવો હોય તો તેને પીગાળવાને માટે ૬૨ સેન્ટિગ્રેડની ગરમીની જરૂર પડે છે જો એક ભાગ ચર્બીની સાથે એક કે બે ભાગ ખોપરેલ મળેલુ હોય તો ૪૦ શેર થી ૪૨ અગર ૩૨ થી ૩૫ સેન્ટિગ્રેડની ગરમી બસ છે જો ફક્ત ખોપરેલનોજ સાથુ બનાવવો હોય તો, તેમા કદી એરડીયુ કે ન્યેતુનનુ તેલ નાખવુજ હોય તો ૩૨ સેન્ટિગ્રેડથી વધારે ગરમી ન આપવી, જો ચર્બી કામમા લીધેલી હોય તો તે સેન્ટિગ્રેડથી વધારે ગરમી ન આપવી

ખોપરેલ ત્રણ નામથી વેચાય છે એટલે કે કાચીન ઓઇલ, સીલોન ઓઇલ અને કાપરા ઓઇલ એમ ૩ છે એઓ પૈકી કાચીનના તેલથી સર્વોચ્ચ સુદૃઢ સાથુ સુદૃઢ બને છે, પણ મોઘો પડે છે તાજા ખોપરેલથી જે સાથુ બને છે તે ધીરે ધીરે તૈયાર થાય છે અને એક દિલ થઇ જાય છે અગર બીજુ પણ તાજુ તેલ હોય તો પણ સારો થાય છે, અને જુના તેલથી ખાટો બને છે તથા તે ખટાશના લીધે કૌસ્ટિક મેલવવા છતા સાથુ બહુજ જલ્દીથી ઘટ્ટ બને છે અને કૌસ્ટિકનુ પાણી તેલથી સારી પેઠે એકજીવ થવા પામતુ નથી સિલોન અને કાપરાના તેલમા ખટાશ (ચર્બીનો તેજબ) વિશેષ હોય છે

ઠંડી રીતિથી સાથુ બનાવવામા બે એક મુસ્કિલીઓ નડે છે અને તે એક એક તો કદી કદી તે તેલ જલ્દી જમી જાય છે એથી કુદ્દલ કૌસ્ટિકના પાણીથી મળી જતું નથી કદી કદી ચક્રતાં પડી જાય છે એ બધી કઠણાઇનુ મૂળ કારણુ એ છે કે તેલમા ખટાશ (અગર છૂટો તેજબ) વધારે હોયછે એથી બચવાની ખાતર ન્યા લગી બને ત્યા લગી એટલી બધી ઓછી ગરમી પર તેલ અને કૌસ્ટિકને એક જીવ કરવુ જેમ્પે ૨૫ સેન્ટિગ્રેડની ગરમી બસ છે કદી કદી કૌસ્ટિક નાખવામા આવ્યેથી તેલનો કઇક ભાગ જામે છે અને તેથી કાર્યકર્તા ગભરાય છે પણ તે જો વધારે કૌસ્ટિક જળ નાખવાથી

તે કંકડા પોતાની મેળેજ પીગળી જાય છે તેમ બચેલું તેલ પણ મળી જાય છે એટલે કે સાચું એક જીવ થઈ પાતળો મજેદાર બની રહે છે એવી જાતનો સાચું દેખાવમા કે દેખવાથી બહુજ મજેદો માનૂમ પડે છે ફક્ત બનાવતી વખતે સારી પેઠે હલાવતા રહેવાની જરૂર છે તેલને કદી કદી મીઠાના પાણી સાથે ઘોષ્ટને તેમાનો કચરો કે બચેલો વનસ્પતિજન્ય પદાર્થ કહાડી દે છે એટલે કે—

એક વાસણને બે ત્રણ ભાગ તેલથી ભરી દઈ તેમા ૧૫ થી ૧૮ બોમનું પાણી મીઠાનું નાખવું કે જેમા તેલ બરોબર ચાલ્યું તરી આવે છે વાસણ મોટું હોવું જોઈએ તેલને અરધો કલાક ઉઠાવવું જે મેલ ઉપર તરી આવે છે તેને ઝારાથી કહાડી લેવો જ્યારે ફક્ત સુફેદ ઉપર આવવા લાગે ત્યારે તેલ સાફ થઈ ગયું છે એમ સમજી લેવું પછી દેવના ઓછા કરી વાસણને સારી પેઠે ઢાકી દઈ તેલને કેટલાક કલાક લગી પડી રહેવા દેવું. જ્યારે તમામ કચરો તળિયે ઠરી જાય ત્યારે તેમને ચમચા કે કડચી વડે સાચવીને લઈ લેવું નીચેનું તેલ કચરાથી મળેલું મેલું હોય છે માટે સારા તેલ સાથે તેને એકઠું કરવું નહીં ૧૦૦ શેર તેલને માટે લગભગ ૩ કે ૪ શેર મીઠું લેવું પડે છે તેલને જે કૌસ્ટિકની મદદથી સ્વચ્છ સફેદ કરવું હોય તો ખોપરેલ પીગાળી તેમા સોડાનું જળ મેળવી ૧૦૦ શેર તેલને વાસ્તે તેને ૫ શેર ૨૮ થી ૪૦ બોમનું કૌસ્ટિક સોડાજળ નાખવું કદાચિત તેલ વધારે દિવસનું પડતર હોય તો થોડો સોડા વધારે લેવો અને તે પણ ઉઠળતા તેલમા નાખવું કૌસ્ટિક નાખવાથી ઉભરો આવે છે માટે ધ્યાન રાખવું કે ઉભરાઈ ન જાય—જે હલાવ્યા કરીએ અને દેવતા ડમી કરીએ તો ઉભરો નરમ પડી જાય છે જ્યારે તેલ અને કૌસ્ટિક જળ એક જીવ થઈ જાય ત્યારે થોડું-પાચ શેર તેલ હોય તો નવટાક (૫ તોલા) મીઠું નાખવું જેથી તેમાનો રહો સહો મેલ તમામ તરી આવશે જેને ઝાગાથી દૂર કરી નાખવો પરંતુ તેમ ડરવાથી ઉભરો જોરમા આવે તો મીઠું વધારે નાખવું આ કામ વખતે સારી કુરતી રાખવી જોઈએ જરા આળસમા રહેવાય કે સાધન સામગ્રીની ગેરહાજરી રહે તો તમામ તેલ ચૂલામા ચાલ્યું જતા નુકસાન અને દાઝવું વગેરે હાજરી આપવા માંડે છે તે વખતે પાણી કે કૌસ્ટિક ન નાખતા હલાવવાની અને તાપ કમતી કરવાનીજ પૂરેપૂરી સલાહ રાખવી જ્યારે શીષુ સુફેદ બની જાય

હાથે જાણી લેવું કે તેલ સાફ થઈ ગયું છે પછી તેલને ઢાકી પહેલાની પેઠે તેલને સ્થિર થવા દઈ તેલ ઝહાડી લઈ લેવું આ પ્રમાણે કરેલા તેલથી ધીરે ધીરે સાણુ તૈયાર થાય છે કદી કદી ૧૦૦ શેર તેલને ૧૨ કલાક લાગી જાય છે તે કંઈ નવાઈની બાબત નથી. એ તો જેમ વધારે વાર લાગે તેમ વિશેષ સાણુ સુકેદ અને ટકાવદાર તૈયાર થાય છે એટલા માટે ઠંડી રીતિથી તૈયાર કરવામાં તાબુજ તેલ લેવું, કેમકે તાબુજ તાબુ તેલ હોય તો તેને સાફ કરવાની માથાફૂટ રહેતી નથી અને તેથી સાણુ પણ સારોજ બને છે તેમજ સાણુ થવામાં વાર પણ કમતી લાગે છે તેલ ખરીદતી વખતે તપાસવાની ખાસ જરૂર છે કે તેમાં વાસના ખોરાસની ન આવતી હોય તાબુ તેલની વાસના મજેદાર હોય છે તે તપાસીને લેવું ખોપરેલથી કે બીજા તાબુ તેલોથી સાણુ સુદર બને છે ખોપરેલમાં ચર્બી મેળવવાથી પણ જરા વાધો આવતો નથી એટલે કે પાચ શેરમાં અઢી શેર ચર્બી મેળવાય તો પણ ચાલી શકે છે આવી જતના સાણુને માટે કૌસ્ટિક પણ ઝીનએડ કંપનીનું પાન છાપનું ૯૯ ડીઝીનું લેવું જોઈએ કિંવા ક્રામરશિયલ કંપનીનું લેવું એવું કૌસ્ટિક કોઈ કંપનીનું ૭૭ ડીઝીનું પણ આવે છે આવા કૌસ્ટિકને ૧ શેર ભર લઈ તેને ૨ શેર પાણીમાં પીગાળવું જેથી ૪૦ બોમનું પાણી થાય છે બધ વાસણમાં તૈયાર કરી ઢાકી રાખવું જરૂરની વખતે તેમાં થોડું પાણી મેળવવાથી તે ૩૮ બોમનું જળ બને છે અને કૌસ્ટિક ૭૩ થી ૭૫ ડીઝીની સ્વચ્છતા વાળું હોય તો ૪૦ બોમનું તૈયાર થાય છે સ્વચ્છ કૌસ્ટિક હોય તો કામ સફાઈદાર મન માનવું થાય છે કૌસ્ટિક ફૂટી ગયેલું આસ વગરનું મેલું નિર્માલ્ય હોયતો તે મરજી મુજબ કામ બજાવી શકતું નથી ૧ શેર ખોપરેલ જમાવા માટે ૩ શેર ૩૮ બોમનું કૌસ્ટિક જળ બસ છે એટલે કે એજ હિસાબથી તૈયાર કરેલો સાણુ બહુજ ઘટ હોય છે કદાચ મુલાયમદાર રાખવાની મરજી હોય તો ૩૦ થી ૪૦ બોમના કૌસ્ટિક અંદર ૧ કે ૨ શેર વર્ષાદનું કે વરાળનું ( ડિસ્ટીલ્ડ વોટર ) પાણી મેળવી દેવું કદી કદી કૌસ્ટિકની અવેજીમાં થોડો કૌસ્ટિક પોટાસ પણ મેળવાય છે

ઠંડી રીતિથી સાણુ બનાવવામાં કયા કયા સાધનોની જરૂર રહે છે તેની નોંધ ખ્યાનમી રાખવી કે એક મોટું કલાઈદાર તપેલું સાણુ કરતા ૪ ગણ મોટું હોય કિંવા લોહનું કલાયુ યા તપેલું હોય તો

પણુ ચાલી શકે હલાવવાને માટે તાવેતો કે લાકડાનુ બેટ, સાથુ જમાવવાની બધી તરફથી છૂટી થાય તેવી લાકડા કે લોઢાની પેટી અગર માપ સરના પતરા, કૌસ્ટિક જળ ગાખવાની ટાકી કે બધ મો રખાય તેવુ કલાધદાર વાસણુ, અગર કોક લગાડેલ ડબ્બો, અને ટાઇમ જોવાનુ સાધન એટલી ચીજો બસ છે

ઠંડી રીતિથી સુગંધી સાથુ બનાવવાની તરકીબ—  
એવો સાથુ બનાવતા પહેલા ચળી કે બોપરેલ શુદ્ધ તાણુ લેવુ, કૌસ્ટિક પણુ તાણુ સુદર તેજદાર લેવુ તેલ તથા કૌસ્ટિક નેખી-  
તોલીને જ લેવુ. જરા પણુ વધારે કે ઓછુ ન લેવુ ને કૌસ્ટિક વધારે પડી જાય તો સાથુ કંઠણુ ને ડડક તેમજ આકરો હાથે ચચરાટ કરે તેવો બને છે અને ને કૌસ્ટિક માપ કરતા ઓછો પડે તો સાથુમા ચિકાશ રહી બરોબર સફાધદાર જોઈયે તેવો જમતો નથી, અને તેમા થોડા વખત પછી ગંધ ઉઠી આવે છે જેથી અણુગમેો આપનાર થઈ પડે છે બોપરેલ જમી ગયેલુ હોય તો તેને જોઈએ એટલુ તોળીને આગ ઉપર રાખી ૫૦ સેન્ટિગ્રેટની ગરમી આપી ઉતારી લેવુ ને ગાળી લઇ તેમા બીજુ તેલ મેળવવુ ને મેળવી દેવુ, પણુ તે તેલમા ૩૭ થી ૩૮ સુધીની ગરમી હોવી જોઈયે વધારે સેન્ટિગ્રેટની બિગાડ કરે છે તેલને બરોબર માપી ગાળી તપે-  
લામાથી ૨૭ થી ૩૨ સુધી ગરમી આપી તેમા ૩૮ થી ૪૦ બોમના કૌસ્ટિક ક્ષાર જળની ઝીણી ધાર કરવી ને હલાવ્યા ડરવુ એટલે કે અરધુ પાણી તેવી ધારથી મેળવી હલવતેજ રહી ન્યારે મિશ્રિત બડુ સુફેદ જણાવા લાગે ત્યારે બાકીનુ ક્ષારજળ મેળવી ખૂબ હલાવી મધ જેવુ થવા દેવુ અરધુ પારદર્શક છતા એક રસ બની જાય કે તેને તપાસતા તાર જેવુ પડતા જણાય કે સુગંધી મેળવી લેવી તથા ૨૦ પણુ મનપસદ નાખવો હોય તે પણુ તે વખતેજ નાખી લઇ જમાવવાની પેટી કે પતરાની અંદર જમાવી દેવો, અને ઉપર સારી રીતે ઢાકી દેવુ કે જેથી તેની ગરમી જળવાઇ રહે ને તેલ સાફ હોય તો અત્તર મેળવતા પહેલા કંઈ કલાકો સુધી મિશ્રિત પદાર્થને હલાવવાની જરૂર પડે છે કંઈક કલાક પછી સાથુની પેટીમા પોતાની મેળે ઉનું થવા લાગે છે અને તેની ગરમી ૮૦ તક પહોચી જાય છે અને તેલ તથા કૌસ્ટિક એક જીવ થઈ જાય છે

૬ ઠડી રીતિથી સુપરફેટેડ સોપ્સ ( જરૂરી વધારે ચર્બીવાળો સાણુ ) બનાવવાની રીતિ—થોડા દિવસોથી ખોપરેલ અને ચર્બીથી ઠડી રીતિથી બનેલો સાણુને વધારે સારો બનાવવાને માટે તેમાં ૫ થી ૧૦ શી સેક્ટે ઊનની ચોખી ચર્બી ( આડેપ્સલાને ) નાખી દેવી ઊનની ચર્બી વાળા સાણુથી હાથ ધોવા છતાં ચામડી લૂખી થતી નથી અને એક તરફની મુલાયમતા માલુમ પડે છે ઊનની ચર્બી શિવાય ૩ થી ૪ શી સેક્ટે જાપાન વૈક્સ ( જાપાનનું મીણુ અથવા સેરેસીન ) પણ મેળવે છે જેથી તે સાણુ કડંસોપના સમાન માલુમ પડે છે ઊનની ચર્બી મેળવવાથી એક તો સાણુથી હાથ ધોતા મુલાયમતા આવે તે અને બીજી વાત એ છે કે સાણુના પાસા ધણું ચમકદાર તૈયાર થાય છે સુકા હાથથી રગડવા છતાં પણ તેની ચમક વિશેષ વધે છે આ પ્રમાણેના સાણુ-માથી શીણુ પણ વધારે નીકળે છે અને એથી બીજા લોકો એને ધણોજ પસંદ કરે છે ઊનની ચર્બી તેલની સાથે પીગાળીને ફરી કર ખોમનું કૌસ્ટિકજળ નાખવું જો જાપાની મીણુ કે સેરેસીન કામમાં લાવવા હોય તો તેને બીજી ચર્બી કે તેલની સાથે ઓગાળી બધાને ૪૫ થી ૪૮ સુધી ગરમ કરી તેમાં કૌસ્ટિકજળ નાખવું. જો મીણુ જામવા લાગે તો બધાને ફરીથી ગરમ કરી લેવા

ઠંડી રીતિથી બનાવેલા સાણુમાં વજન વધારવાને કામ આવનાર મસાલા—એ જાતના પદાર્થને ઇંચિજીમાં ફિલિંગ મટીરિયલ્સ (Filling Materials) કહે છે સસ્તા પદાર્થોને મેળવીને સસ્તો સાણુ તૈયાર કરાય છે ઠંડી રીતિથી તૈયાર કરેલા સાણુમાં વજન વધારવા માટે સિલિકેટ ઓફ સોડા, મીઠાનું પાણી ટૌક અને ફિલિંગ (ભરાવ)નું પાણી કામમાં આવે છે. તેના ગુણુ અને તેની થોડી થોડી હકીકત આ મુજબ છે કે—સોડિયમ સિલિકેટ ઠંડી રીતિથી તૈયાર કરેલા સાણુની અદર લગભગ ૪૦ વર્ષથી નાખવામાં આવે છે. તાજા તૈયાર સાણુમાં સોડિયમ સિલિકેટ નાખવાથી સાણુનો દેખાવ ઉમદા પારદર્શક થાય છે, પણ કપક દિવસો જતા સુકાવા લાગે છે અને ઉપરનો ભાગ ધણોજ કઠણુ થઈ જાય છે એટલા માટે તેમાંથી શીણુ પણ કમતી નીકળે છે અને સિલિકેટના કારણે લીધે ચામડીને પણ નુકસાન પહોંચે છે સિલિકેટ મેળવતા પહેલા તેમાં કૌસ્ટિક-સોડાનું પાણી મેળવી લેવું ૧૮ ખોમનું સિલિકેટ ૫ શેરને માટે ૧

શેર ૩૮ થી ૪૦ બોમતુ કૌરિટકજળ લેવું બોધ્યે. બે કૌરિટક ન મેળવી શકાય તો વચ્ચેના સાથુ નરમ રહી જાય છે

સિલિકેટ મેળવેલા સાથુને છીછરી પેટીમા રાખવેલ નહીં તો તેલ અલગ થઈને વચ્ચેમા એકઠું થાય છે સાથુ બનાવવાની રીતિ એ છે કે તેલ અને કૌરિટકનું પાણી પ્રથમથી મેળવી જ્યારે બન્ને સારી પેઠે એક જુવ થઈ જાય ત્યારે સિલિકેટની મોટી ધાર તેમાં કરી તેને ખૂબ હલાવવું આ મુજબ બનાવેલા સાથુને વધારે મુલાયમ કરવો હોય તે માટે ઝીંકરીન નાખવું અથવા તો તેમાં ૧૫થી ૧૮ બોમતુ પોટૅસનું પાણી મેળવવું બે વધારે સિલિકેટ સાથુમા મેળવેલ હોય તો છાપવાની પહેલા તેને ગરમ કરીને થોડો મુલાયમદાર કરી લેવો પાસાને નરમ પાડવા ઝીંકરીન કે વૈસલીન કામમા લેવું ૧૫ થી ૨૦ બોમતુ પાણી મીઠાનું બનાવી લઈ કદી કદી મિલિકેટ આદ્ર સોડાની સાથે મેળવીને કામમા લેવાય છે આવી જતના સાથુ બેવામા ધણી જ પારદર્શક માલૂમ પડે છે, પરંતુ થોડા દિવસ વિત્યા બાદ સુકાવા લાગે છે જેથી બેહુદો દેખાવ થઈ રહે છે થોડું મીઠું મેળવેલ હોય તો તેમા ન્હાના ન્હાના દાણા પડી જાય છે મીઠાનું પાણી સાથુમાં તૈયાર થયા બાદ પછીથી મેળવાય છે પોટૅશિયમ કાર્બનેટ પણ એ જ રીતે સાથુમા મેળવી લેવાય છે એમા સાથુ બહુ જ પારદર્શક માલૂમ પડે છે, પણ વધારે પ્રમાણમા એને કામમા લાવવાથી સાથુ સુકવા લાગે છે એના પર છાપ સારી રીતે બેઠતી નથી અને દબાવવાથી ચોટવા લાગે છે ૫ થી ૧૦ શીસેકેડે ૧૬ બોમતુ પોટૅશ વજન વધારવાને માટે કામમા આવે છે બે સિલિકેટ આદ્ર સોડા, પોટૅશિયમ કાર્બનેટ અને મીઠું એ ત્રણે સાથુમા મેળવવા હોય તો ૧૦ ભાગ ૩૮૦ બોમતુ કૌરિટકક્ષારજળને ૨૦ ભાગ બોપરેલની સાથે ૨૬ સેટિમેટની ગરમી ઉપર મેળવવું પછી ચાર ભાગ સિલિકેટ આદ્ર સોડા ૧૩ ભાગ પાણીની સાથે મેળવી તેમા નાખવું અને ખૂબ હલાવવું પોટૅશજળથી ૮ ભાગ, ૧૦ બોમતુ મીઠાનું પાણીના ૮ ભાગ તેમા મેળવી ખૂબ હલાવવું અને પછીથી અત્તર નાખી જમાવવાની પેટીમા જમાવી કામમા લે છે

કદી રીતિથી બનાવેલા સાથુમા અત્ર દર્શાવેલા મસાલાનું પાણી મેળવી તેનું વજન વધારે છે. ઝીંકરીન અને બોપરેલથી બનેલા સાથુમાં નાખવાનું પાણી ૨૬ શેર, ખાડ ૧૪ શેર, પોટૅશિયમ



કાર્બોનેટ ૧૨૩ મીક્રોને ૧૦૦ શેર પાણીમા પાચ મીનીટ લગી ઉકાળાને તેને સારી પેઠે ગાળી લઇ ઉપરનો મેલ ઝરવા દેવાથી સાફ થાય છે અને પાણી નીચે બેસે છે. ન્યારે પાણી સાફ થાય ત્યારે તે ૨૯ બોમનુ પાણી થાય છે તે પાણીને ઝીંકારીન અને જોપરે-લથી બનેલા સાથુમા મેળવે છે

તોલ વધારવાવાળા પાણીનો નબર બીજો, ૨૫ શેર ખાડ ૧૨૩ શેર પોર્ટશિયમ કાર્બોનેટ, ૧૨૩ શેર કલોરાઇડ ઓફ પોર્ટશિયમને ૧૦૦ શેર પાણીમા ઉકાળવુ એવુ પાણી ૨૬ બોમનુ થાય છે તોલ વધારનારા પાણીનો નબર ત્રીજો, ૬૩ શેર પોર્ટશિયમ કાર્બોનેટ ૪૩ શેર મીક્રુ, ૪ શેર સોડા ફર્ટલિસ ( કલમી સોડા ) ને ૬૨ શેર ઉકળતા પાણીમા પીગાળવો.

જોપરેલને તોલી તેમા ૩૮ થી ૪૦ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ મેળવવુ તાપથી તેલનુ ટેમ્પરેચર ૨૫ સેન્ટિગ્રેડ અને ઠંડીની મોસમમા ૨૭ થી ૩૦ સેન્ટિગ્રેડ સુધી હોવુ જોઇયે. ન્યારે તેલ અને કૌસ્ટિક મળીને બેસી જાય અને તેનો રંગ સુફેદ થઇ જાય ત્યારે તોલ વધારનાર પાણી તેમા મેળવવુ અને સાથુ જમાવવાની પેટીમા જમાવી તેને ખુલ્લતી જ રાખી દેવી જો તેલ વધારનાર પાણી નાખવાથી સાથુમા કંકડા પડવા લાગે તો પેટીને ઢાકી દેવી એમ કરવાથી સાથુ ફરીને એક રસ થઇ જશે. ઉપર કહેલા મસાલાનુ પાણી નાખવાથી સાથુ સાફ અને ચળકદાર થાય છે અને બમણાથી અઢીગણો સાથુ તૈયાર થાય છે. દિવસો વીતતા સુકવા લાગે છે, છતાં પણ તેના પર છાપ સારી ઉઠે છે

ઠંડી રીતિથી તૈયાર કરેલા સાથુને રંગવાની અને બે બે રંગદાર કરવાની રીતિ—સુગંધીદાર સાથુને રંગીન બનાવવો હોય તો પાણીમા ઓગાળનારી રંગની પરીક્ષા કરવી ( તેલમા પીગળનારા-મળનારા રંગ તેલમા જ મળે છે અને પાણીમા મળનારા પાણીમા જ મળે છે. દ્યારજળથી બેહુદા બની જાય છે ) પ્રથમ જમાવવામા રંગને તેલમા રંગડી સાથુમા મેળવતા હતા, પણ તેમા વખત અને પૈસા વધારે વ્યય થતા હતા. રંગને સારી પેઠે ઉકળતા પાણીમા ગાળી લેવો. ૧ ભાગ રંગને માટે ૫૦ ભાગ પાણી બસ છે જે રંગ સારી પેઠે પીગળ્યો જણાય તો સાથુમા ધબળા પડી જાય છે. રંગના પાણીને કામમા લેતાં પહેલાં બેવડા કપડાવતે

ગાળી તમામ રંગ લક્ષ લેવો. ગળ્યા વગર કણીઓ રહી જવાથી એક જીવ રંગ થતો જ નથી. કદી કદી ગરમ સાથુમાં રંગ મેળવવાથી રંગ બદલાઈ જાય છે, પણ ઠંડો થવા પછી હોય તેવો જ રંગ બની રહે છે માટે ગભરાવું નહીં જો સાથુને જો રંગ કે પાચ રંગનો કરવો હોય તો પ્રક્રિયાની બદલ જુદા જુદા રંગના તૈયાર કરેલા સાથુ નાખી માપથી ગોઠવી દાખ દઈ જાપવો જેથી રંગબેરંગી તમામ શોભાયમાન જણાઈ આવશે પણ યાદ રાખવું કે તે રંગ તેલમાં પીગળનારા જ જોઈએ તે વિનાના રંગ ફેલાઈ જાય છે એવા સ્તે રંગને તેલની સાથે એકજીવ કરી સાથુ સાથે સંયોગ કરાવવો. લાલ રંગ માટે સિનવાર, પીળા માટે કેડમિયમ, કેસરી માટે મીઠો પોપટ કે ગાય જાપનો રંગ અને એવી જ રીતે દરેક જાતના ચુલાખી, કિરમજી, પોપટીઓ, લીંછુવાઈ, વાદળી, શુદ્ધ લીલો, કે હલકો ભારી (શીકા ઘેરો) જે પસંદ હોય તે લેવો.

રંગનું પાણી તેલમાં મેળવી ફરી કૌસ્ટિક જળ નાખવાથી રંગ સારી પેઠે મળી જાય છે પાણીમાં મળી જનારા રંગોને ચીનાઈ માટીના વાસણમાં તેલ ઔલિવ ઓઈલ વગેરે જે હાજર હોય તે તેલની સગાથે સારી પેઠે મેળવી લેવા તેવા રંગ જલ્દીથી નીચે બેસી જાય છે, એ માટે રંગ નાખતા પહેલા રંગ અને તેલને સારી પેઠે મેળવી લેવા સાથુનો રંગ રંગમાં રાખવો હોય તો તેની ગતિ એ છે કે—રંગને તોળી લઈ તેલ સાથે મેળવી ધસી દેવો પછી જ્યારે સાથુ સારી પેઠે ધટ થઈ જાય ત્યારે તેમાં રંગ મેળવી તેને ખૂબ હલાવી એક જીવ કરી દેવો જેથી સાથુ ઝટ જામી જતા ઠીક બને છે, પણ એક રંગનો ઢાળી પાછળ ખીજા રંગનો ઉપર ઢાળવો જેથી જામી બેઠે એક રૂપે બની રહે છે એજ મુજબ જેટલા રંગ કરવા હોય તેટલા રંગ થઈ શકે છે જેથી રંગ બેરંગી સાથુ તૈયાર થાય છ બેરંગી કે પચરંગી સાથુ કરવાની ખીજી તરફીય એ છે કે સાથુને ઉકાળવાના વાસણમાં રંગ ફક્ત ઉપરના ભાગમાં નાખીને રંગને નીચે ફેલાવા ન દેવો પછી જલ્દીથી વાસણને વાકું ફરી તે સાથુને પેટીમાં ઢાળી દેવો અને એક લાકડીથી તેને હલાવી દેવો લાકડીને આગળ પાછળ ન ખીંચતા આગળજ ચલાવી હલાવવી જેના સમયે રંગ બેરંગી સાથુ બને છે.

સાથુને મુગધિદાર બનાવવાની રીતિ—મુગધિ તેલો અને \*

અતરોની હકીકત આગળ અપાઇ ગઇ છે સફેદ અને ઘેર ગી સાથુમા કૌસિયા અને લવિંગનુ તેલ ન નાખવુ, કેમકે તેલના મેળાપથી સાથુનો રંગ પીળો બની જાય છે ત્રિવેનનો સાથુ પણ પ્રકાશ લાગવાથી પીળો પડી જાય છે એટલા માટે તેવા સાથુ અદર નિગાર રાખી તાપ પ્રકાશથી તેને બચાવવો ખસ અને વચૂલીના તેલની સુગંધ બહુજ ટકાવદાર હોય છે, જેથી બીજા અતરોને તેની સાથે મેળવવાથી અતર પણ જલ્દીથી ઉડી જતા નથી વચૂલીના અતરમા એ ગુણ હોવાથી એને એકસરખી અતરોની સાથે મેળવીને સાથુમા ઉપયોગ કરે છે અબરગ્રીસ, સિવેટ અને કસ્તૂરીમા પણ એજ ગુણ હોય છે. વાયોલેટની જુની થુકની અને બીજી જાત જાતની રાગમા પણ એ ગુણ હોય છે ૧ શેર સાથુમા લગભગ ૪ થી ૮ માશા અતર નાખવુ.

સુગંધિત સાથુને કાપવા અને છાપવાની તરકીબ— સાથુને એક દિવસ લગી પેટીમાજ જમાવેલો રાખી ૨૪ કલાક પછી કહાડી આઠ દિવસ પડ્યો રહેવા દેવો અને ૨ ડી કાપવો કાપવા વખતે ધ્યાનમા રાખવુ કે નકામા માપ વગરના કકડા ન પડવા પામે માપસરજ પડ્યા કરવા જોઈએ માપના હિસાબથી બાર સોપના પાસા કે ગોટીઓના માપના કકડા કરી કપક વખત લગી સુકાવા— શોષાવા દેવા પછી તેના ખૂણાઓને કાતરી તેના જોઇએ તેવા કકડા કરી લઇ હવા લાગવા દઈ ડાઈમા ચોટી ન જાય તેવા થયા હોય તો છાપ લગાવવી કાંઈ કાંઈ ગરમી આપી છાપ મારે છે સુગંધિત સાથુને હાથથી પણ કાપી લેવાય છે અથવા કાપવાનું એક ન્હાનું ચત્ર પણ આવે છે તેના વડે કાપી લેવાય છે સાથુ કાપવામા જે કતરણ પડે છે તેને તરત જુદા જુદા રંગની છાટી લઈ લેવી પણ એક એક થવા દેવી નહીં.) જે પચરગી સાથુ બનાવવો હોય તો તેની કતરણ ડાઈમા ગોટવી ઠોકી છાપી લે તો ગોટીઓ બને છે. સાથુને કાપી સુકવી ગરમ કરી છાપ મારવાથી પણ સારી છાપ ઉઠે છે છાપચત્ર બે જાતના હોય છે એટલે કે—સ્ક્રેન્સ—પેચદાર ચત્ર અને બીજી ઠોકીને છાપવાનું (સ્ટેમ્પિંગ પ્રેસ) ચત્ર કે જેને સાથુની ડાઈયો કહે છે. ઉમદા મુલાયમદાર સાથુ ધણો નક્સીદાર બનાવવાનો હોય તો પેચદાર ચત્રથી ઉત્તમ કામ થાય છે અને ચાલુ વજનદાર કાંચુ સાથુ છાપવો હોય તો ઠોકીને છાપવાનું ચત્ર ઉપયોગી હોય છે. સાથુને છાપવા પછી તેની ચોમેરની કિનારીઓ સાફ કરવી અને એક

કપડાથી મલસાર તેને લગાવી ગોટીને ચમદાર કરવી તે પછી કાગ-  
ળમાં લપેટી ઉપર મીથુનો કાગળ લગાવી બાકસોમા ભરી બધ કરી  
બજારમા વેચવા મોકલવો.

**પડેલી કતરણુનો ઉપયોગ શી રીતે કરવો ?**—કાંઈ કાંઈ  
વખત તેજ રંગના ગરમ સાથુમા મેળવીને કતરણુને પેટીમા જમાવી  
દેવી અગર કાંઈ વખત કંઈ રંગના સાથુના કંકડાઓને સગાથે  
દબાવી પચરગી સાથુની ગોટીઓ તૈયાર કરાય છે અને કાંઈકાંઈ  
વખત ફરીથી ગાળીને નવોજ સાથુ બનાવી લેવાય છે તેની તરફીબ  
આ પ્રમાણુ છે કે—

(૧) ૫૦ શેર કતરણુને ૧૯ થી ૨૦ શેર શુદ્ધ પાણીમા પીગાળી  
કંકડ સમય લગી ધીરે ધીરે ઉકાળવી. પછી તેમા ૨૫ બોમનુ વજન  
વધારનારૂં પાણી નાખવુ જ્યારે ઉભરો સમી જય ત્યારે દ્રવ સાથુને  
ચાલણીથી ચાળી ગળી લઈ તેમા રગ અને અત્તર સુગંધી મેળવી  
પેટીમા ડાઠો થવા દઈ જમાવી કાપી છાપી તૈયાર કરવો.

(૨) ૧૯૬ શેર ચર્મી, ૧૦૬ શેર રાગ, ૨૨૫ થી ૨૩૦ શેર  
સાથુની કતરણુ અને ૪૬ શેર ૧૫ બોમનુ પોર્ટીશિયમનું પાણી તયે-  
લામા કે પીપમા નાખી ધીમી આયવડે ગાળી દેવો અને સારી પેઠે  
હલાવ્યા કરવો જ્યારે તમામ કતરણુ ઓગળી જય ત્યારે તારની  
ચાલણી (ચાયણી) થી છાણી લઈ લેવો, કેમકે વગર પીગળેલો સાથુ  
ચાયણીમાજ રહી જય તો એક જીવ થવામા પચાત રહે નહી  
પછી ૧૪ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક જળ અને ૩ શેર કલમી સોડા  
એડ બીજા વાસણુમા રાખીને તેમા સાથુનું પાણી, રગ અને અત્તર  
મેળવી ખૂબ હલાવી એક રસ બનાવવો અને તમામ પદાર્થ એકરૂપ  
બની જય કે પેટીમા ઢાળી જમાવી દેવો અને તે પછી કાપી છાપી  
રે કે ઉપયોગમા લેવો.

(૩) ૧૦૦શેર ઓપરેશના સાથુની કતરણુને ૫૦ શેર ૧૫ બોમના  
ઉકળતા દ્રાવણુમા નાખી પિગાળી દેવી. તે દ્રાવણુમા બરાબર લાગથી  
પોર્ટેસ, પોર્ટેશિયમ ક્લોરાઇડ અને મીઠાનું પાણી મેળવેલું હોય છે.  
એમ કરવાથી લઈ જેવો સાથુ તૈયાર થાય છે જે સાથુ ઓગાળતી  
વખતે તેમા ધણા ઉભરા આવે તો દ્રાવણુ મેળવી દેવું કે જેથી શીથ  
બેસી જઈ લઈ જેવો સાથુ તૈયાર થઈ જય છે પછી તેમા થોડો  
સોડા ફ્લેટ્સ ( કલમીસોડા ) નાખીને તેને કડક કરી દેવો.

(૪) ૧૦૦ શેર ચર્ખી, ૧૬૦ શેર ખોપરેલના સાણુની કતરણુ, ૫૫ શેર ૩૪ બોમનુ કૌસ્ટિકક્ષાર જળ, ૨૫ બોમનુ ૧૩ શેર ઉપર કહેલુ પોટૅસ વજેરેનુ પાણી ૭ શેર ખળભળતુ જળ અને ૧૦ થી ૧૨ તોલા પાણીમા મળનારો રંગ લઇ સાણુ તૈયાર કરવો ચર્ખીને તેલમા નાખીને દેવતાપર રાખવો અને તેને ૮૬ સેન્ટિગ્રેડ લગી ગરમ કરવા પછી તેમા સાણુની કતરણુ મેળવીને ધીસી આય આપ્યા કરવી તે હછી આયણીથી ગાળી લઇ એડ બેવડી દિવાલવાળા વાસણુમા નાખવી. તે વાસણુ પહેલેથીજ ગરમ કરી રાખેલુ હોવુ જોઇયે પછી ૫૫ શેર કૌસ્ટિક જળ તેમા મેળવી દેવુ જેથી સાણુ ધદ ૩૫મા થાય છે, પણુ હલાવવામા પૂરેપૂરુ ધ્યાન દેવુ નહીં તો દાઝી જાય છે કે ઉભરાઇ જાય છે કિવા ફરી પાતળો પડી જાય છે જો સાણુ પાતળો બની જાય તો તેમા રંગ મેળવી દેવો સાણુ ૫ થી ૯૦ સુધીની ગરમી ધારણુ કરે એટલે જોઇયે તેવો કઠણુ ૩૫ થવાવાળો તૈયાર થાય છે, તે વખતે સારી પેટે હલાવી પેટીમા આસણી થવાથી ઢાળી જમાવી દેવો અને તે પછી કાપી છાપી કરવા દઈ આઠરોજ બાદ ઉપયોગમા લેવો.

જો સાણુની કતરણુ અદર વજન વધારનાર મસાલા ન મળેલા હોય તો ૨૫ બોમનુ પોટૅસ ઇલ્યુટ્રિકલ પાણી નાખી તેને પીગાળી દેવી જો સાણુની કતરણુમા તોલ વધારવાને માટે મસાલા મળેલાજ હોય તો પોટૅસનુ જળ પછીથી કૌસ્ટિક વજેરે નાખવા પછી તેમાં મેળવવુ ઉપરની ક્રિયામા બેવડી દિવાલવાળુ વાસણુ લેવાનુ પ્રયોજન એજ કે એઉ દિવાલોની અદર જે જગા હોય છે તેમા પાણી નાખી ઉકાળવુ વાસણુની અદર જે પદાર્થ હોય છે તેને આગળની ગરમી સીધી ન લાગતા ઉકળતા પાણીની વરાળની ગરમી લાગે છે અને એથી તેઓ પદાર્થોનુ જળ જવાનો લાય રહેતો નથી.

જો સાણુની કતરણુમા પહેલેથીજ ખાડ વજેરે વજન વધારનાર પદાર્થ મેળવેલ હોય તો તેમા ૪ કે ૫ શેર ૨૪ બોમવાળુ ગ્રીઠાનુ પાણી તેમા મેળવવુ ગ્રીઠાનુ પાણી અંતમાં જ્યારે સાણુ પાતળો થઇ જાય ત્યારે મેળવવુ ઉપરની ક્રિયાનુસાર સસ્તા સુગંધિત સાણુ તૈયાર થાય છે

( ૫ ) મોટા કદખાનાઓમા સાણુની કતરણુને કુટી દળી નાખી ( મિલિંગ કરી ) તેમા નવો સાણુ તૈયાર કરવો. સાણુની કતરણુને સુકની દળી બૂકી કરી રાખવી. સાણુમા ૮ ભાગ બટાટાનો લેપટ

મેળવવાથી તથા બેઢિને સાથે પીલવાથી વધારે ચીકાશ અને મુલાય-  
મતાવાળો સાથુ તૈયાર થાય છે તે તપાસવું

ઠંડી રીતિથી મુગધિદાર સાથુ તૈયાર થવાના ૩૦ નું-  
સખા—નીચેના નુસખાઓમા તેલ અથવા અર્બીનું જે પ્રમાણુ—માપ  
તોલ આપવામા આવ્યા છે તેમા કદાચિત્ કંઈ કારણસર અદલ  
બદલ કરવા હોય તો કરી શકાય છે

લાલ સ્ટાન્ડર્ડ સોપ—૫૦ શેર બોપરેલ અને ૨૫ શેર  
કૌસ્ટિક સોડાનુ ૩૮ બોમનુ પાણી, ૨૩ તોલા કાર્ડિનલ રેડ, ૧૫  
તોલા કૈસિયાનુ તેલ, ૫ તોલા વરિયાળીનુ તેલ અને ૫ તોલા મિમે-  
નનુ તેલ લઈ સાથુ બનાવવાની રીત મુજબ તૈયાર કરી લેવો  
બનાવવાની રીત લગભગ એક જેવીજ છે

બદામી સ્ટાન્ડર્ડ સોપ—૫૦ શેર બોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮  
બોમનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી, ૩ તોલા બ્રુક્સિયેટ આઇટ, ૧૪ તોલા કૈસિ-  
યાનુ તેલ, ૭ તોલા લવિગનુ તેલ, અને ૭ તોલા પિરૂવિયમ બાલમમ  
લઈ સાથુ તૈયાર કરવો.

મુર્રેડ સ્ટાન્ડર્ડ સોપ—૫૦ શેર બોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮  
બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ શેર ૧૮ બોમનુ પોર્ટેશિયમ ડાબ્રો-  
નેટનું પાણી, ૧૦ તોલા જિજર ગ્રાસનુ તેલ, ૭૩ તોલા જીરાનું  
તેલ, ૭૩ તોલા અજમાનું તેલ અને ૭૩ તોલા લૈબેડરનુ તેલ લઈ  
સાથુ તૈયાર કરવો

પીળો સ્ટાન્ડર્ડ સોપ—૫૦ શેર બોપરેલ, ૨૫ શેર કૌસ્ટિક  
સોડાનુ ૩૮ બોમનું પાણી, ૧૩ તોલા યૂરેનિયમ આઇટલો ( પીળા  
રંગ ૨ શેર ઉકળતા પાણીમા પિગાળીને નાખવેલ) ૧૨ તોલા કૈસિ-  
યાનુ તેલ, ૮૩ તોલા જીરાનુ તેલ અને ૮૩ તોલા સેવેટરનુ તેલ  
લઈ સાથુ તૈયાર કરવો

નારંગી સ્ટાન્ડર્ડ સોપ—૫૦ શેર બોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮  
બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ તોલા યૂરાનીન ઓરજ ફા. ૧  
શેર ઉકળતા પાણીમાં પીગાળેલો, ૧૫ તોલા કૈસિયાનુ તેલ, અને  
૧૫ તોલા સિટ્રોનોરાનુ તેલ લઈ બનાવવો

આદપાકન ફેલાવર સોપ—૨૫ શેર બોપરેલ, ૨૫ શેર  
અર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક જળ, ૨૫ તોલા બ્રુક્સિયેટ  
સોપ ગ્રીન રંગ ફા, ગરમ તેલની સાથે મેલેલો, ૮૩ તોલા લીથુન

તેલ, ૫ તોલા લેવેડરનું તેલ, ૫ તોલા પીપરમીટનું તેલ, ૪ તોલા કુદીનાનું તેલ, ૪ તોલા રોજમેરીનું તેલ અને ૨ તોલા તજનું તેલ લઈ સાથુ બનાવવાની રીતિ મુજબ સાથુ તૈયાર કરવો.

**આદ્યપાઈન ઓઈલ સોપ**—૨૫ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૬ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૩ તોલા લીક્ઝીન ૨ગ પાણીમાં પીગળનારો, ૭૩ તોલા લીંથુનું તેલ, ૬ તોલા લવેડરનું તેલ, ૬ તોલા પીપરમીટનું તેલ, ૬ તોલા કુદીનાનું તેલ, ૪૩ તોલા રોજમેરીનું તેલ અને ૨ તોલા અજમાનું તેલ લેવું.

**એ બેઈન સોપ-ગૂગળની મહુકવાળો સાથુ**—૨૫ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૩ તોલા બ્રુસિયેટ આઈન ૨ગ ૧ શેર ગૂગળને ચર્બીમાં ઓગાળીને, ૧ તોલા લવિગનું તેલ, ૫ તોલા પેરુવિયન બાલસમ, અને ૨ તોલા ડેસિયાનું તેલ લઈ તૈયાર કરવો.

**કડવી બદામનો સાથુ પહેલા પ્રકારનો**—૪૭ શેર ઓપરેલ, ૩ શેર એરડ્રિયુ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૨૫૩ તોલા બનાવટી કડવી બદામનું તેલ, અને ૫૩ તોલા બર્ગોમોટનું તેલ લઈ તૈયાર કરવો.

**કડવી બદામનો બીજા પ્રકારનો સાથુ**—૫૦ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનું, ૧૧૧ શેર પાણી, ૨૩ તોલા બનાવટી કડવી બદામનું તેલ, અને ૮ તોલા લવેડરનું તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો.

**ફેલાવર સોપ**—૨૫ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનું, ૨ તોલા ઓરિયેટલ રોજમેડ ૨ગ, ૧૨ તોલા જિરેનિયમનું તેલ, ૧૦ તોલા બર્ગોમોટનું તેલ, ૬ તોલા લીંથુનું તેલ, ૩ તોલા રોજમેડનું તેલ, ૧૩ તોલા લવિગનું ૧૩ તોલા ક્યાસિયાનું તેલ અને ૧ તોલા કસ્તુરીનો અર્ધ લેવો.

**ફેલાવર સોપ-બીજા-ફેલાની ખુશબૂવાળો સાથુ**—એમાં તેલ, ચર્બી, કૌસ્ટિક સિવાય નીચે આપેલાં અત્તર અને ૨ગ મેળવાય છે ૧ માશો સુધનાના ચલો ૨ગ, ૧ માશો બ્રિસિયેટ આઈન ૨ગકા, ૧૦ તોલા ઉકળતા પાણીમાં ગાળેલો, ૩૨ તોલા બર્ગોમોટનું તેલ, ૪ તોલા સેડરની લકડીનું તેલ, ૨ તોલા પેરુવિયનનું તેલ, ૧૩ તોલા લવેડરનું તેલ, ૧ તોલા લવિગનું તેલ, ૧ તોલા ક્યાસિયાનું

તેલ, ૧૩ તોલો કસ્તૂરીનો અર્ક લઈ સાથુ તૈયાર કરવો  
**બર્જોમોટ સોપ**—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫  
 શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૫ તોલા સ્વિલ્વેટ સોપ  
 ગ્રીન ૨ગને ગરમ તેલમા પીગવાવેલો, ૩૦ તોલા બર્જોમોટનુ તેલ  
 અને ૬ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવાની રીતિ  
 મુજબ તૈયાર કરવો

**બ્રોકે સોપ**—(ગુચ્છાનો સુગંધીદાર સાથુ) ૨૫ શેર ખોપરેલ,  
 ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ, ૨૩ તોલા  
 વિડસર આઉન ૨ગ, ૧૮૩ તોલા બર્જોમોટનુ તેલ, ૫ તોલા સાસા-  
 ઘાસનુ તેલ, ૫ તોલા લવિગનુ તેલ, ૫ તોલા અજમાનુ તેલ, ૨૩  
 તોલા નારગીના ફલ (જરોલી)નુ તેલ, અને ૧ તોલો કસ્તૂરીનો  
 અર્ક લઈ સાથુ તૈયાર કરવો

**ચાઈના સોપ**—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર  
 ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ, ૨૩ તોલા પર્ફલ રેડરગ, ૧૬ તોલા  
 બર્જોમોટનુ તેલ, ૧૦ તોલા લવેડરનુ તેલ, ૮ તોલા પામરોજનુ  
 તેલ, ૬ તોલા લીચુનુ તેલ, ૧૦ તોલા સેડાર લાકડીનુ તેલ, અને  
 ૧ તોલો કસ્તૂરીનો અર્ક લઈ સાથુ તૈયાર કરવો

**કોલ્ડક્રીમ સોપ**—૪૫ શેર ખોપરેલ, ૫ શેર ચર્બી, ૧૩  
 શેર સેરેસીના મીથુ, ૩ શેર આડેમ્સ લાનાર બિનની ચર્બી, ૨૫ શેર  
 ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩ માશા મુલતાના યલો (પીળો  
 ૨ગ) ૩૦ તોલા પામરોજનુ તેલ, ૬ તોલા સેડારમા લાકડાનુ  
 તેલ, ૬ તોલા લેમન ગ્રીસનુ તેલ, ૪ તોલા લવિગનુ તેલ, ૪ તોલા  
 સુખડનુ તેલ અને ૧ તોલો કસ્તૂરીનો અર્ક લઈ સાથુ તૈયાર કરવો

**કૌકોલેટ સાથુ**—(છીંકણીઆ ૨ગનો સાથુ) ૫૦ શેર  
 ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૩ શેર કૌકોલેટ  
 આઉન ૨ગ તેલમા મેળવેલો, ૧૨૩ તોલા પિરેથ્રિયન બ્લસમ,  
 ૧૧ તોલા લવિગનુ તેલ, ૮૩ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ, ૫ તોલા વેનિ-  
 લાનુ અર્ક લઈ સાથુ તૈયાર કરવો.

**આદીકલોન સોપ**—૧ લો—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫  
 શેર ચર્બી ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૪ તોલા  
 બર્જોમોટનુ તેલ, ૮ તોલા લીચુનુ તેલ, ૨ તોલા નારગીના ફલોનુ



તેલ ( જરોલી ), ૩ રોજમરીનું તેલ, ૩ લવેડરનું તેલ, ૩ તોલા કસ્ટૂરીનો અર્ધ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો

આદીકલોન સોપ ન. ૨—તેલ કૌસ્ટિક વગેરે શિવાય નીચેનાં અત્તરો તેમા મેળવવા એટલે કે ૧૨ તોલા લીંછુનો સાથુ, ૮ તોલા મીઠી નારંગીના ફૂલોનું તેલ, ૬ તોલા લવેડરનું તેલ અને ૨ તોલા રોજમરીનું તેલ લેવું.

સ્ત્રોબેરી સોપ—૪૮ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર એરડીઝ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનું કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૨ તોલા કાર્ડિનલ રેડ રંગ, ૧૫ તોલા સ્ટ્રોબેરી રેડરંગ, ૭૩ તોલા પામરોજનું તેલ, ૭૩ તોલા ટર્પિનિઓલ, ૪૩ તોલા મેથીનું તેલ.

યુસોપ ન ૧ લો—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર અર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનું કૌસ્ટિકનું પાણી, ૨૧ તોલા યુરાનીન ચલોરંગ, ૧ તોલા લવેડરનું તેલ, ૪૩ તોલા લીંછુનું તેલ, ૩ તોલા જીરાનું તેલ, ૨ તોલા રોજમરીનું તેલ, અને ૨ તોલા અજમાનું તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો.

યુસોપ ન ૨ જો—૨૩ તોલા કાર્ડિનલરેડ રંગ, ૨૦ તોલા લવેડરનું તેલ ૪ તોલા લીંછુનું તેલ, ૪ તોલા પેનિઝેનનું તેલ, ૨ તોલા બર્જેઆનું તેલ અને ૫ માશા પીપરમિટનું તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો.

ફેનલ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૭૩ શેર કૌસ્ટિક સોડાનું ૩૬ બોમનું પાણી ૨૩ તોલા ઓલિવ ગ્રીન રંગ. ૧૮ તોલા ફેનલનું તેલ અને ૧૦ તોલા જીરાનું તેલ લેવું

બદામી રંગનો ફેનલ સોપ—૨૩ તોલા બ્લિચેન્ટ પાઉન ૧૮ તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ, ૬ તોલા લેમનગ્રાસનું તેલ અને ૫ તોલા કપાસિયાનું તેલ લઈ બનાવવો.

ફ્યામીલી સોપ—( ઘરાઉસાથુ ) પીળા રંગનું—૨૩ તોલા સુલતાના ચલો રંગ, ૧૨૩ તોલા કપાસિયાનું તેલ, ૮૩ જીરાનું તેલ તથા ૮૩ તોલા લવેડરનું તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવાની રીતિમુજબ બનાવવો

નારંગી ફ્યામીલી સોપ—જે તોલા યુરાનીન ઓરેજ રંગ, ૧૫ તોલા સ્પાઈરોલ, ૭૩ તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ ૪૩ તોલા કિયાસિયાનું તેલ, અને ૩ તોલા ફેનલનું તેલ

ગુલાબી ક્યામીલી સોપ—૪૫ શેર ખોપરેલ, ૪ શેર ચર્બી, ૩ શેર અડેપસલાના ( ઉનની ચર્બી ) ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી. ૬૫ તોલા રૌનરેડરગ, ૧૫ તોલા લેવેડરનુ તેલ, ૧૨ લેમન ગ્રાસનુ તેલ અને ૫ તોલા સિદ્રોનેલાનુ તેલ લેવું

લાલ ક્યામીલી સોપ—૨ તોલા કાર્ડિનલ રેડ રગ. ૧૨ તોલા ઓફરોલ ૬ તોલા અજમાનુ તેલ, ૬ તોલા સેડરાના લાકડાનુ તેલ, અને ૬ તોલા જીરાનુ તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવે.

મુરેદ ક્યામીલી સોપ—૧૫ તોલા લેવેડરનુ તેલ, ૯ તોલા બનાવટી કડવી બદામનુ તેલ, અને ૬ તોલા જીરાનુ તેલ લઈ સાથુ બનાવવો.

ફેલોરા સોપ—( પુલોની વાસના વાળો સાથુ ન ૧ લો ) ૨૫ શેર ખોપરેલ ૨૫ શેર ચર્બી, ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડા જળ ૨ તોલા ૧૬ બોમનુ પોટેશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી, ૨૫ તોલા જુલિયેટ ગ્રીન રગ ૬૫ તોલા ક્રિયાસિયાનુ તેલ, અને ૫૫ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ લઈ બનાવવો.

ન ખીજો—૨૫ તોલા લીફગ્રીન, ૧૦ તોલા મીઠી નારગીના પુલોનુ તેલ, ૧૦ તોલા સાસાક્રાસનુ તેલ, ૮ તોલા લવિગનુ તેલ, ૫ તોલા પહાડી પુદીનાનુ તેલ, ( સ્પીયરમિલ્ક ) ૨ તોલા ચક્રાલિષ્ટસનુ તેલ અને ૧૫ તોલા કસ્તુરીનો અર્ક લઈ બનાવવો.

પાષ્ઠન સોપ—( ચીડની વાસનાવાળો સાથુ ) ૫૦ શેર ખોપરેલ ૨૬૫ શેર ૩૬ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડા જળ ૨૫ તોલા જુલિયેન્ટ આઉન ૨ગ, ૨૫ તોલા પાષ્ઠનનીડિલનુ તેલ, ૩ તોલા જૂનીપરનુ તેલ, ૧૫ તોલા બ્લાઇટ ચાયઝ સફેદ અજમાનુ તેલ, લઈ સાથુ બનાવી લેવો.

એલડર સોપ સફેદ રગનો—૪૫ શેર ખોપરેલ, ૫ શેર ચર્બી, ૨ શેર અડેપસલા ઉનની (ચર્બી) ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડા જળ, ૪૦ તોલા ટર્પિનિઓલ, અને ૦ તોલા હાયાસિનથીન લઈ સાથુ બનાવવો.

લીલા રગનો એલડર સોપ ન. ૧ લો—૧૫ શેર ફાસ્ટ વાયોલેટ રગ તેલમા ધુટેલો, ૫ તોલા ઓરિયેન્ટલરોનરેડ, પાણી જળનારો ૨૫ તોલા ટર્પિનિઓલ, ૧૦ તોલા કનિગાનુ તેલ અને ૫ તોલા પામરોઝનુ તેલ લઈ બનાવવો.

નં ૨ જો—નવ માશા વાયોલેટ પાણીમાં પીગળનારો, ૨૫ તોલા ટર્પિનિઓલ, ૧૫ તોલા બર્ગોમીટનુ તેલ અને ૧૨૧ તોલા જિજર આસનુ તેલ લેવુ

ઝીશરીન સોપ નં ૧ લો—૨૫ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૫ શેર ૨૪ બોમનુ ઝીશરીન, ૧૪૧ તોલા બર્ગોમીટનુ તેલ, ૮ તોલા મીઠી નારંગીના ડુલનુ તેલ, ૩૧ તોલા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, અને ૬ માશા ખસનુ તેલ, લઈ સાથુ બનાવી લેવો.

નં ૨ જો—૨૫ શેર ઓપરેલ ૧૨૧ શેર ચર્બી, ૧૨૧ ઓલિવ ઓઇલ ( જૈતુનનુ તેલ ) ૧૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડા જળ, ૩ શેર ૩૪ બોમનુ ઝીશરીન, ૧૫ તોલા યુરાનીન ષાષ્ટયલો ૨ગ, ૧૨ તોલા લેમન આસનુ તેલ, ૧૫ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ અને ૩ તોલા લૈવેડરનુ તેલ લઈ બનાવવો

માર્શક્યાલો સોપ—૨૫ શેર ઓપરેલ ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ તોલા યુરાનીન ઓરેજ, ૧૭ તોલા બર્ગોમીટનુ તેલ અને તેટલુ જીરાનુ તેલ લઈ સાથુ બનાવવો

હીલિઓટ્રોપ સોપ—નં ૧ લો ૫૦ શેર ઓપરેલ, ૩ શેર આડેપ્ટસલાના, ઉનની ચર્બી ૨૫ સેર ૨૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧ માશો હીલિઓટ્રોપીન તથા ૧૨ માશા કુમારીન ઓ બેકેને મધસારની અદર ગાળી લીધેલા ૧૨ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ ૬ તોલા પેટિઝેનનુ તેલ અને ૨૧ તોલા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ લઈ સાથુ બનાવવો

નં ૨ જો—૧૧ તોલા બુલિયેટ વાઇન, ૫ માશા સુલતાના ચલો ( પીગો ) ૨ગ, ૧૨ તોલા પેરુવિયન બાલસમ ૬૧ તોલા લવિંગનુ તેલ ૬ તોલા બર્ગોમીટનુ તેલ ૫ તોલા પામરોજનુ તેલ અને ૩ તોલા લૈવેડરનુ તેલ લઈ સાથુ કરવો

હુની(મધનો) સોપ નં ૧ લો—૫૦ શેર ઓપરેલ ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧ શેર પાણી, ૨ તોલા યુરાનીન ઓરેજ ૨ગ, ૨૪ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૪૬ તોલા લેમનઆસનુ તેલ અને ૧૧ તોલા પીપરમીટનુ તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો.

ન ૨ જો—૨ તોલા યુરાનીન ઔરેજ ૨૨, તોલા સિદ્ધા-  
નેલાનુ તેલ અને ૮ તોલા મીઠી નારંગીના ફૂલનુ તેલ એઓ સાધન  
સાથે ન્હાવાનો સાથુ તૈયાર કરવો

હે (લાસ)ની વાસ વાળો સાથુ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫  
શેર ચર્બી ૧ શેર આડેપ્સલાના ઉનની ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ  
ક્રોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧૧૧ તોલો બ્લિચેટ લીક્રીન ૨ગ, ૩ માશા  
યુરાનીન આપ્ટ યલો ૨ગ, ૧૨ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧૦ તોલા  
લેવેડરનુ તેલ, ૪ તોલા લાલ અજમાનુ તેલ, ૪ તોલા કુમારી ન  
( મલસારમા ગાળી નાખેલ ) અને ૨ તોલા કસ્તુરીનો અર્ક લખ  
બનાવવો

હાયાસિંથ સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫  
શેર ૩૭ બોમનુ ક્રોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧૬ તોલા લેવેડર બ્લૂ  
તેલમા ધુટેલ, ૧૫ તોલા તજનુ તેલ, ૧૫ તોલા સ્ટોરકેસનો અર્ક  
અને ૩૧૧ તોલા કડવી બદમાનુ તેલ લેવુ

રોએલ સોપ—આદશાહી સાથુ—૪૫ શેર ખોપરેલ, ૫ શેર  
ચર્બી, ૧ શેર સેરેસીન ૨ શેર આડેપ્સલાના ( ઉનની ચર્બી ) ૨૫  
શેર ૩૮ બોમનુ ક્રોસ્ટિક સોડા જળ, ૧૨ માશા ઓરિયેન્ટલ રોજ  
રેડ ૨ગ, ૧૨ તોલા પામરોજનુ તેલ, ૫ તોલા કયાસિયાનુ તેલ,  
૫ તોલા ફેનલ ( વરિયાળી ) નુ તેલ ૫ તોલા લવિગનુ તેલ, ૧૨૧  
તોલા ઢડવી બદમાનુ બનાવટી તેલ અને ૧ તોલા કસ્તુરીનો અર્ક  
લખ સાથુ કરવો

જસમીન સોપ—ચમેલીનો સાથુ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫  
શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ ક્રોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩૦ તોલા  
ચમેલીનુ અતર, ૧૦ તોલા જિરેનિયનુ તેલ, ૪૧૧ તોલા વિટરગ્રેસનુ  
તેલ, અને ૭ તોલા ઉમદાવાયોલેટની બૂકી

હુર્મી સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨ તોલા  
આલિવમીન ૨ગ, ૨૫ શેર ૨૭ બોમનુ ક્રોસ્ટિક સોડા જળ, ૧૧૧  
ગે ૨૪ બોમનુ ગ્લીસરીન, ૧૩ તોલા કલેમસનુ તેલ અને ૧૫ તોલા  
પીપરમીટનુ તેલ લખ સાથુ બનાવી લેવો

ધમ્પરિયલ સોપ—આદશાહી સાથુ—નં. ૧ લો ૪૫ શેર  
ખોપરેલ, ૫ શેર ચર્બી ૧ શેર જપાની મીથુ, ૨ શેર આડેપ્સલાના  
ઉનની ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ ક્રોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩ માશા

સુલતાના યલો ૨ગ, ૫૦ તોલા લિનાલોનુ તેલ, ૧૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, અને ૮ માશા હિલિઓટ્રોપીન લેવુ

બાઈશાહી સાથુ ન ૨ જો—૧૭ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ ૬ તોલા પામરોનુ તેલ, ૧૨૧ તોલા લિનાલોનુ તેલ, ૬ તોલા સેડારની લાકડીનુ તેલ, ૨૧ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ, ૨ તોલા કસ્તુરીના અર્ક, ૨ માશા હિલિઓટ્રોપીન અને ૧૧ માશા કુમારીન લઈ સાથુની રીતિ મુજબ તૈયાર કરવો.

કાઉન સોપ—૧ લો ૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ બામનુ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧૧ શેર પાણી, ૧૬ માશા બુલિયેન્ટરોન ૨ગ, ૧૦ તોલા પામરોનીનુ તેલ, ૧૦ તોલા લવેડરનુ તેલ, અને ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ લેવુ

કાઉન સોપ નં ૨ જો—૧૬ માશા યુરાનીન આઈટ યલો ૨ગ, ૧૦ તોલા સ્પાઈરોલ, ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ અને ૧૦ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ, લેવુ

લ્યાનોલીન કોલ્ડ ક્રીમ સોપ ન ૧ લો.—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર અર્બી ૧ શેર સેરેસીન ( મીથુ ), ૨ શેર લ્યાનોલીન ( ઉનની અર્બી ) ૨૫ શેર ૩૮ બામનુ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૪ માશા સુલતાની યલો ૨ગ, ૭ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૫૧ તોલા લિનાલોનુ તેલ, ૫૧ તોલા લવિગનુ તેલ, ૫૧ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૩ તોલા લેવડરનુ તેલ અને ૨ તોલા યુકલિપ્ટસનુ તેલ લઈ સાથુ બનાવવો

ન ૨ જો—૭૧ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૭૧ તોલા લિનાલોનુ તેલ, ૬ તોલા લવિગનુ તેલ, ૬ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ અને ૭ તોલા નિરોલી ( નારંગીના ફલનુ તેલ ) લઈ સાથુ તૈયાર કરવો

નોર્મલન સોપ ન ૧ લો—૪૦ શેર ખોપરેલ, ૧૦ શેર અર્બી ૩ શેર લૈનોલીન ઉનની અર્બી, ૨૫ શેર બોકનુ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ તોલા બુલિયેટ રોન ૨ગ ૨૨ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૩ તોલા સિનામન ( તજ ) નુ તેલ, ૨ તોલા લવિગનુ તેલ. ૧૭ માશા લેવડરનુ તેલ અને ૫ તોલા નિરોલીન મલસારમા ગાળેલુ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો

નં. ૨ જો—૧૮ માશા ઓરિયન્ટલ રોઝરેડ, ૨૦ તોલા લિના-

લોનુ તેલ, ૬ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૬ તોલા લૈવેડરનુ તેલ લઈ સાથુ બનાવવો

**લિળી મિલ્ક સોપ—**૪૫ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર તાજી ચર્બી ૧ શેર સેરેસીન ( મીથુ ), ૧ શેર આડેપ્સ લાના ( ઉનની ચર્બી ) ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક જળ, ૧૨ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૨ તોલા પેટ્રીઝીનનુ તેલ, ૩ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૧૧૧ તોલા લવિ-ગનુ તેલ, ૯ માશા કડી બદામનુ તેલ, અને ૬ માશા પચૂલીનુ તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો

**ન. ૨ જો—**૪૭ શેર ઓપરેલ, ૩ શેર એરડિયુ ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૦૧૧ શેર ખડિયોખાર કે ટકથુ-ખારનુ પાણી ૦૧૧ શેર ગ્લીસરીન, ૧૪ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૭૧૧ તોલા પામરોજનુ તેલ, ૫ તોલા લીથુનુ તેલ, ૫ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ, અને ૩ તોલા કડી બદામનુ તેલ લેવુ,

**લીલી સોપ—**૨૫ શેર ઓપરેલ ૨૫ શેર ચર્બી ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૧૫ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ. ૬ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૩ તોલા સેડારની લાકડીનુ તેલ ૧૧૧ તોલા કપાસિયાનુ તેલ, ૮ માશા સુખડનુ તેલ, ૩ માશા કસ્તૂરીનો અર્ક અને ૦૧૧ માશા કુમારીન મધસારમા ગાળેલુ લેવુ

**લિન્દન ક્લોસમ સોપ—**૪૫ શેર ઓપરેલ, ૫ શેર ચર્બી, ૨ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૪ માશા મુલતાના યલોરંગ, ૧૫ તોલા લીથુનુ તેલ, ૭૧૧ તોલા જિજર આસનુ તેલ, ૩ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૩ તોલા મેથીનુ તેલ, ૧૧૧ અજમાનુ તેલ, ૧૫ માશા કનગાનુ તેલ, અને ૨૫ માશા કસ્તૂરીનો અર્ક લઈ સાથુ તૈયાર કરવો

**બર્ડલ્ડ હાયાસિથ સોપ ન. ૧ લો—**૨૫ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી ૧ શેર આડેપ્સલાના. ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી ૧ શેર તાજી વાયોલેટની બૂકી ૨૦ તોલા લિનાલોનુ તેલ, ૫ તોલા સાસા ક્રાસનુ તેલ, ૫ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ, ૨ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૩ તોલા વિટરગીનનુ તેલ અને ૩ તોલા કસ્તૂરીનો અર્ક લઈ સાથુ તૈયાર કરવો

**ન. ૨ જો—**૫૦ શેર ઓપરેલ, ૩ શેર આડેપ્સલાના ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ ૨૩ તોલા લિનાલોનુ તેલ, ૭૧૧

તોલ્યા કન્યાનુ તેલ, ૪ તોલ્યા પામરેઝનું તેલ લઈ સાથુ બનાવવો.

આદમ ૩ સોપ-બદામ જેવો સાથુ—૫૦ શેર ખોપરેલ ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક જળ ૧ શેર પાણી, ૫ શેર વાયોલેટની બૂકી તેલમાં મેળવેલી, ૨૫ તોલ્યા બનાવટી બદામનુ તેલ, અને ૫ તોલ્યા બર્ગોમોટનુ તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો.

આદમ ૩ સોપ—૪૮ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર એર ડીઓ ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૫ તોલ્યા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, ૫ તોલ્યા લેવેડરનુ તેલ.

મિલકૂલર સોપ-હુજરો ફૂલોની મુગધી વાળો સાથુ—૪૮ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર અસ્વચ્છ પામનુ તેલ, ૨૬૧૧ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક જળ, ૫૦ તોલ્યા ઓરિસની જડ ૧ તોલ્યા બુદ્ધિ ચેન્ટ પ્લાઝિન ૦.૫ પા તોલ્યા બર્ગોમોટનુ તેલ, ૫૧૧ તોલ્યા બિરેનિયમનું ૩ તોલ્યા, ૨૧૧ તોલ્યા લેવેડરનુ તેલ ૨૧૧ તોલ્યા લીથુનુ તેલ, ૨૧૧ તોલ્યા લવિંગનુ તેલ, ૨ તોલ્યા સેજીકેડનુ તેલ, ૨૧૧ તોલ્યા પિરપિયન બાલસમ, અને ૨ તોલ્યા કસ્તૂરીનો અર્ક લઈ માથુ તૈયાર કરવો.

નં. ૨ જે—૫૪ તોલ્યા બર્ગોમોટનુ તેલ ૪ તોલ્યા સેડીરની લાકડીનુ તેલ, ૨ તોલ્યા પેનિગ્રેનનુ તેલ, ૧ તોલ્યા લેવેડરનુ તેલ, ૮ માશા કપાસિયાનુ તેલ, ૮ માશા લવિંગનુ તેલ અને ૨ તોલ્યા કસ્તૂરીનો અર્ક લઈ સાથુ તૈયાર કરવો.

મશ્ક સોપ-કસ્તૂરીનો સાથુ—૫ શેર ખોપરેલ, ૨૨ શેર ચર્બી, ૩ શેર અસ્વચ્છ પામ ઓઇલ ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી. ૨ શેર નારંગીના છોડની બૂકી, ૨૦ તોલ્યા સિનાવાર ૨૦ તોલ્યા બર્ગોમોટનુ તેલ, ૨૦ તોલ્યા લેવેડરનુ તેલ ૫ તોલ્યા કપાસિયાનુ તેલ ૫ તોલ્યા લવિંગનુ તેલ અને ૩ માશા કસ્તૂરીને ૫ બોમના પોટૈશિયમ કાર્બોનેટના પાણીમાં મેળવી લઈ તે સર્વનો સાથુ કરવો.

નં. ૨ જે—૭૧ તોલ્યા સેડીરની લાકડીનુ તેલ, ૭૧ તોલ્યા સાસાફ્રાસનુ તેલ ૩ તોલ્યા લેવેડરનુ તેલ, ૪૧૧ તોલ્યા બર્ગોમોટનું ૨૫ માશા તજનુ તેલ, ૨૨ માશા સ્પાઇક ( લેવેડર ) નુ તેલ ૧૫ માશા લવિંગનુ તેલ, અને ૧૫ તોલ્યા કસ્તૂરીનો અર્ક લઈ સાથુ ખૂબ ખુશબૂદાર તૈયાર કરવો.

લવિંગની વાસનાવાળો સાથુ—૨૫ શેર ખોપરેલ. ૨૫

શેર ચર્મી ૨૫ શેર ૩૭ બોમનું કૌસ્ટિક સોડાજળ. ૨૪ માશા પર્પલ રેડરંગ. ૨૦ તોલા લવિંગનું તેલ. ૫ તોલા બર્ગોમોટનું તેલ અને ૫ તોલા ક્યા સિયાનું તેલ લઈ સાથુ કરી લેવો.

ન ૨ જો લવિંગનો સાથુ—૪૭ શેર બોપરેલ, ૩ શેર ઍરડિયુ ૨૫ શેર ૩૮ બોમનું કૌસ્ટિક સોડા જળ, ૨ તોલા સેડ-લનું ( ચદન-સુખડનું ) તેલ અને ૪ તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ લઈ માથ તૈયાર કરવો.

ઔરેન્જ બ્લોસમ-નારંગીના ફૂલનો સાથુ—૨૫ શેર બોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્મી, ૧૫ શેર ૩૭ બોમનું સોડાનું પાણી, ૧૨ માશા યુરાનીન બ્રાઇટયલો ૨ગ, ૧૭ા તોલા બર્ગોમોટનું તેલ. ૬ા તોલા લીચુનું તેલ, અને ૩ તોલા નિરોલી મલસારમા ગળેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો.

ઔરેન્જ ( નારંગી ) નો સાથુ—૪૭ શેર બોપરેલ, ૩ શેર ઍરડિયુ ૨૫ શેર ૩૮ બોમનું કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૨ા તોલા યુરાનીન ઔરેન્જ ૨ગ, ૧૫ તોલા મીઠી નારંગીના ફૂલનું તેલ, ૭ા તોલા લેવેડરનું તેલ, ૩૭ માશા સિટ્રોનેલાનું તેલ, ૩, તોલા પેનિ-ગ્રેનનું તેલ, ૩ તોલા નારંગીનું તેલ અને ૧ા તોલા અજમાનું તેલ-લઈ સાથુ તૈયાર કરવો.

પીળો યુનિવર્સલ સોપ—૨૫ શેર બોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્મી ૨૫ શેર ૩૭ બોમનું ક્ષારજળ, ૩૬ માશા યુરાનીન બ્રાઇટયલો ૨ગ ૧૦ તોલા અજમાનું તેલ, ૧૦ તોલા લેવેડરનું તેલ અને ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો.

નારંગી રંગનો યુનિવર્સલ સોપ—૪૭ શેર બોપરેલ, ૩ શેર ચર્મી, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનું કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૨ તોલા યુરાનીન ઔરેન્જ ૨ગ, ૧૮ તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ અને ૧૨ તોલા લવિંગનું તેલ લઈ તૈયાર કરવો.

લાલ રંગનો યુનિવર્સલ સોપ—૨૫ શેર બોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્મી ૪૫ શેર ૩૭ બોમનું કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૬ તોલા રેડ ૨ગ ૧૪ા તોલા મિર્બેનનું તેલ, ૭ તોલા બર્ગોમોટ અને ૪ા તોલા લવિંગનું તેલ લઈ બનાવવો.

સુફેદ યુનિવર્સલ સોપ—૪૭ શેર બોપરેલ, ૩ શેર ઍર-ડિયુ ૨૫ શેર ૩૮ બોમનું કૌસ્ટિક સોડા જળ ૧૭ા તોલા લેવેડરનું તેલ, અને ૧૨ા તોલા જીરાનું તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો.



\* બદામી યુનિવર્સલ શોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનું ક્ષાર જળ, ૨૫ તોલા મિર્બેનનું તેલ અને ૫ તોલા અજમાનું તેલ લઈ સાથુ બનાવી લેવો

પામ(તાડ) સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનું ક્ષારજળ, ૨૫ તોલા યુરાનીન ઓરેજ ૨ગ, ૧૨૫ તોલા બર્ગેમોટનું તેલ ૬ તોલા લૈવેડરનું તેલ ૫૫ તોલા તજનું તેલ અને ૩૫ તોલા લવિગનું તેલ લેવું.

ફ્રેન્સી સોપ—૩૫ શેર ખોપરેલ, ૧૨ ચર્બી, ૩ શેર ઝેર-ડિયુ, ૨ શેર આડેપ્સલાના, ૧૫ તોલા યુરાનીન પ્લાઇટ યલોરંગ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનું ક્ષારજળ, ૧૬ તોલા સ્પાઈરોલ, ૬ તોલા કપાસિયાનું તેલ, ૪૫ તોલા ફેનેલનું તેલ અને ૪૫ લૈવેડરનું તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો

ગ્લિન્સેસ સોપ—૪૮ શેર ખોપરેલ, ૨૨ ચર્બી, ૨૨ શેર આડેપ્સલાના ૨૫ શેર ૩૮ બોમનું કૌસ્ટિક સોડાનું (ક્ષાર) જળ, ૨ તોલા બુલિયેટરોજ ૨ગ ૮ તોલા બર્ગેમોટ, ૮ તોલા લીચુનું તેલ, ૪ તોલા સેડારના લાકડાનું તેલ, ૪ તોલા સ્પીયરમિટ ( પહાડી ફૂદીના ) નું તેલ, ૬ માશા નિરોલીન મલસારમા છુટેલી અને ૬ માશા કસ્તૂરીના અર્ક લઈ સાથુ કરવાની રીત મુજબ બનાવી લેવો

પીચ બ્લૈસમ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનું કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૨ તોલા ગ્રોરિયેટલ રોજરેડ ૨ગ, ૧૩ તોલા બર્ગેમોટનું તેલ, ૬૫ તોલા પામરોજનું તેલ, ૪ તોલા લવિગનું તેલ, ૪ તોલા ફેનેલનું તેલ, અને ૫ તોલા કડવી બદામનું બનાવટી તેલ લઈ બનાવવું.

પચૂલી સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનું કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી ૧૫ તોલા બુલિયેટ ગ્રીન એમ-૨ગ, ૩ માશા યુરાનીન પ્લાઇટ યલોરંગ, ૧૦ તોલા પચૂલીનું તેલ, ૧૦ તોલા લેમનગ્રાસનું તેલ, ૫ તોલા પામરોજનું તેલ, અને ૫ તોલા કપાસિયાનું તેલ લઈ સાથુ બનાવવો

ન ર બ્લે—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર ઝેરડિયુ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનું કૌસ્ટિકસોડાનું પાણી, ૧૫ માશા બુલિયેટ ગ્રીન ૨ગ, ૩ માશા યુરાનીન પ્લાઇટ યલો ૨ગ, ૧૫ તોલા પામરોજનું તેલ,

૭૧૧ તોલા પચૂલીનું તેલ, અને ૭૧૧ તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ લઈ સાથુ બનાવવો.

રાગસ ફેલાવર-અનાજ-ચોખાના ફેલાનો સાથુ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૧૨૧૧ શેર ચર્મી, ૧૨૧૧ શેર ઔલિવનું તેલ, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ ક્ષારજળ, ૫ શેર ચોખાનો આટો તેલ બૂમ ઝીણો છુટેલો, ૮ તોલા બર્ગોમોટનું તેલ, ૫ તોલા મીઠી નારગીના ફૂલનું તેલ, ૫ તોલા જિરેનિયમનું તેલ, ૫ તોલા મિર્બેનનું તેલ અને ૧૨ માશા ગૂગળનો અર્ક લઈ સાથુ બનાવી લેવો.

મીનીઓનેટ સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્મી, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ ક્ષારજળ, ૨ તોલા રેન્ડા ગ્રીન રગ, ૨૦ તોલા જિરેનિયમનું તેલ, ૫ તોલા લેવેડરનું તેલ, ૩ તોલા લીંબુનું તેલ, ૨ તોલા કડવી બદામનું બનાવટી તેલ, ૫ તોલા ઔરિસનું અત્તર, ૩ તોલા સ્ટેષકસનું અત્તર અને ૨૧૧ તોલા ટસ્તુરીનો અર્ક લઈ સાથુ તૈયાર કરવો.

૧ ૨ જો—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર એરડિયુ, ૧ શેર ઓડોપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૨ તોલા રેન્ડા ગ્રીન રગ, ૨૦ તોલા જિરેનિયમનું તેલ ૫ તોલા લેવેડરનું તેલ, ૩ તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ, ૨ તોલા પેરેવિયન બાલસમ, ૮ માશા પચૂલીનું તેલ, ૫ માશા કડવી બદામનું બનાવટી તેલ અને ૫ તોલા જળ સ્ટેષકસ લઈ સાથુ બનાવવો.

સુરેક ગુલાબનો (રોજ સોપ) સાથુ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્મી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ ક્ષારજળ, ૧૨ તોલા જિરેનિયમનું તેલ, ૧૨ તોલા બર્ગોમોટનું તેલ, ૬ તોલા લીંબુનું તેલ, ૫ માશા લેવેડરનું તેલ અને ૩ માશા ખસનું તેલ લેવું.

ગુલાબી ગુલાબનો સાથુ (રોજ સોપ)—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર એરડિયુ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ ક્ષારજળ, ૨ તોલા પર્પલરેડ, ૧૩૧૧ તોલા બર્ગોમોટનું તેલ, ૧૦ તોલા કપાસિયાનું તેલ અને ૬૧૧ તોલા પામરોજનું તેલ લઈ બનાવવો.

રોજ સોપ બીજો—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર દીવેલ, ૨૫ શેર ૩૮ નુ કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૧૮ માશા ઓરિથેન્ટલ રોજરેડ, ૧૦ તોલા પામરોજનું તેલ, ૧૦ તોલા લેવેડરનું તેલ અને ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ લેવું.

**સૈંડ સોપ—**૫૦ શેર બોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ ક્ષાર-  
જળ, ૩ શેર પાણી, ૩૦ શેર ખૂબ ઝીણી રેતી, ૧૮ તોલા કયા-  
સિયાનુ તેલ, ૬ તોલા અજમાનુ તેલ, અને ૬ તોલા મિર્બેનનું  
તેલ લઈ સાથુ બનાવવો.

**સસન સોપ—**૩૭ શેર બોપરેલ, ૧૩ શેર તલનુ તેલ, ૨૫  
શેર ૩૮ બોમનુ ક્ષારજળ, ૧૦ તોલા અજમાનુ તેલ, ૧૦ તોલા  
સિટ્રોનેલાનુ તેલ અને ૬૧૧ તોલા લેવેડરનુ તેલ લઈ સાથુ બનાવી લેવો

**સ્પાઈક સોપ—**૪૫ શેર બોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨ શેર  
આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૨૪ બોમનુ ક્ષારજળ, ૩ માશા સુલતાના  
યલો રંગ, ૧૬ તોલા લેવેડરનું તેલ, ૮ તોલા સ્પાઈકનુ તેલ, ૪  
તોલા જિરોનિયમનુ તેલ, ૪ તોલા પચૂલીનુ તેલ અને ૪ તોલા  
પામરોજનુ તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો.

**સુપરફ્રેટેડ ટ્રોએલેટ સોપ—**૫૦ શેર બોપરેલ, ૨૧૧ શેર  
૨૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૨ તોલા જિંજર આસનુ  
તેલ, ૪ તોલા ટર્પીનિઓલ, ૪ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ, ૩ તોલા  
લવિંગનુ તેલ, અને ૧ તોલા પચૂલીનું તેલ લઈ સાથુ બનાવવો.

**પીળા રંગનો સુપરફ્રેટેડ ટ્રોએલેટ સોપ—**૪૨ શેર  
બોપરેલ, ૮ શેર ચર્બી, ૧૧૧ શેર સેરેસીન ( મીણુ ), ૨ શેર આડે-  
પ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનું કૌસ્ટિક જળ, ૩ માશા સુલતાના  
યલો રંગ, ૧૮ તોલા લેમન આસનુ તેલ, ૯ તોલા લેવેડરનુ તેલ,  
૯ તોલા કયાસિયાનુ તેલ, ૯ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ અને એડ તોલા  
કસ્તુરીનો અર્ક લઈ સાથુ બનાવી લેવો

**લીલા રંગનો સુપરફ્રેટેડ ટ્રોએલેટ સોપ—**૫૦ શેર  
બોપરેલ, ૨૧૧ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક  
સોડાનુ પાણી, ૧૬ માશા લીફ ગ્રીન એના રંગ, ૩૧૧ તોલા યુરા-  
નીન પાઈટ યલો રંગ, ૧૦ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ, ૧૦ તોલા  
સિટ્રોનેલાનું તેલ, ૭૧૧ માશા પચૂલીનુ તેલ અને ૨૧૧ તોલા કડવી  
બદામનું બનાવટી તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો.

**બદામી રંગનો સુપરફ્રેટેડ ટ્રોએલેટ સોપ—**૫૦ શેર  
બોપરેલ, ૨૧૧ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ ક્ષારજળ,  
૧૫ માશા પ્લિલિયેટ પાઈન રંગ, ૫ માશા સુલતાના યલોરંગ,  
૧૨ તોલા, બર્ગોમોટનુ તેલ, ૧૩ તોલા કયાસિયાનુ તેલ, ૬ તોલા  
લીંબુનુ તેલ, અને ૯ તોલા સ્પાઈરોલ લઈ બનાવવો

**પારદર્શક સુગંધિત સાબુ—**૨૫ શેર ઓપરેલ, ૨૧૧ શેર દીવેલ, ૧૩૧૧ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૧૧૧ શેર ૧૫ ઓમનુ પોર્ટેશિયમ ક્લોરાઇડનુ પાણી, ૧૦ તોલા પીપરમીટનુ તેલ અને ૭ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવી લેવાથી પારદર્શક થાય છે

**ફિલ્ડ-તોલ વધારેલો સાબુ—**૫૦ શેર ઓપરેલ, ૨૬ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૩૦ શેર તોલ વધારવાનુ પાણી ( જોની હકીક્ત અગાડી આપવામા આવી ગઇ છે તે ), ૧૫ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૧૫ તોલા જિજર આસનુ તેલ, અને ૧૫ તોલા લેવેડરનુ તેલ લઇ સાબુ કરવો

**બદામી રંગનો ફિલ્ડ ટ્રોએલેટ સોપ—**૫૦ શેર ઓપરેલ, ૨૬ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૨૫ શેર તોલ વધારનાર પાણી, ૪ તોલા સિલિકેટ બાઉન રગ, ૧૮ તોલા સ્પાઇરોલ, ૧૨ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૬ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ, અને ૫ તોલા ફેનેલનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવી લેવો

**પીળો ફિલ્ડ ટ્રોએલેટ સોપ—**૫૦ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ ક્ષારજળ, ૮ શેર તોલ વધારનાર પાણી ન ૧ કરવાળું, ૨ શેર ૩૮ ઓમના કૌસ્ટિક પોર્ટેસના પાણી સાથે મેળવેલુ ૮ શેર ૩૮ ઓમનુ સોડિયમ સિલિકેટ, ૩ તોલા સુલતાના ચલો, ૧૪ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, અને ૧૪ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવવો

**લાલ રંગનો ફિલ્ડ ટ્રોએલેટ સોપ—**૫૦ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૨૫ શેર તોલ વધારનાર પાણી, ૧૦ શેર ૩૮ ઓમના સોડિયમ સિલિકેટને ૩ શેર ૩૮ ઓમના કૌસ્ટિક પોર્ટેસના પાણી સાથે મેળવેલો, ૩ તોલા કાર્ડિનલ રેડ રગ, ૨૫ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૧૨૧૧ તોલા લેમનઆસનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવવો

**મલાઈના રંગનો ફિલ્ડ ટ્રોએલેટ સોપ—**૫૦ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૧૦ શેર સોડિયમ સિલિકેટને ૩ શેર પાણીમા મેળવી લીધેલો, ૨૦ શેર ૨૦ ઓમનુ પોર્ટેશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી, ૨૦ શેર ૨૦ ઓમનુ મીઠાનું પાણી, ૫ માશા સુલતાના ચલોરગ, ૧૬ તોલા સ્પાઇરોલ, ૧૬ તોલા

૧ સિદ્રોનેલાનુ તેલ, ૮ તોલા જીરાનુ તેલ, અને ફેનેલનુ ૮ તોલા તેલ લઈ સાથુ બનાવવો

વાયોલેટ સોપ—બે ગણી ૨ ગનો સાથુ—૮ શેર ઓપરેલ, ૨ શેર ચર્બી, ૧ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક, ૨ તોલા બિલિયેટ બ્રાઉન ૨ ગ, ૭ તોલા સિનાવાર, ૧૫ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૧૧ તોલા પિઝવિયન બાલસમ અને ૪ તોલા ક્યા-સિયાનુ તેલ લઈ સાથુ બનાવવો

ઇંગલિશ વાયોલેટ સોપ—૨૪ શેર ઓપરેલ, ૩ શેર અસ્વચ્છ તાડનુ તેલ, ૫ શેર ચર્બી, ૧ શેર વાયોલેટના જડની બૂકી, ૧ શેર નારગીનાં છોડાંની બૂકી, ૩ શેર દ્રવ સ્ટોરેક્સ (રાજ), ૧૫૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩ શેર ૪૦ બોમનુ કૌસ્ટિક પોટેશનુ પાણી, ૨૫ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૧૩૫ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ, ૭૫ તોલા સાસાફ્રાસનુ તેલ, ૭ તોલા પેઝવિયન બાલસમ, ૧ તોલા સિનામન (તજ) ૬ તેલ અને ૩ માથા કસ્તુરીનો અર્ક લઈ સાથુ તૈયાર કરવો.

૧ આલ્લીન સોપ—૫૦ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ચાલ્લીન, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૧૫ તોલા સાસાફ્રાસનુ તેલ, ૮ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૩ તોલા રોજમેરીનુ તેલ, ૧૫ તોલા લવિંગનુ તેલ, અને ૧૫ તોલા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ લઈ સાથુ બનાવવો

૨ નં ૨ બે—૨૫ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩ શેર ચાલ્લીન, ૧૦ માથા ઓરિયટલ રોજમેડ ૨ ગ, ૧૫ તોલા પોર્ચુગાલનુ તેલ, ૧૦ તોલા પામરોજનુ તેલ, ૫ તોલા જીરાનુ તેલ, અને ૧ તોલા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ લઈ સાથુ બનાવવો.

બ્યાનિલા સોપ—૨૫ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧૪ માથા બિલિયેટ બ્રાઉન ૨ ગ, ૩ માથા સુલતાના યલોરંગ, ૩ તોલા પામરોજનુ તેલ, ૪ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૪ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૮ તોલા પિઝવિયન બાલસમ, ૧૫ તોલા ગુગળનો અર્ક, અને ૨૫ તોલા વેનિલાનો અર્ક લઈ સાથુ બનાવી લેવો

૧ બદામી વિડસર સોપ—૨૫ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી,

૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌરિટક સોડાનુ પાણી, ૨૧ તોલા લેદર પ્લાઝિન  
૧૨ તોલા લેવેડરનુ તેલ, ૮ તોલા જીરાનુ તેલ, ૫ તોલા સાસાક્રા-  
સનુ તેલ, ૪ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ, ૧ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ અને  
૧૧૧ તોલા કસ્તૂરીનાં અર્ધ લઈ બનાવવો

ચીજો વિંડસર સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી,  
૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌરિટક સોડાનુ પાણી, ૨ તોલા આઈનાયલો,  
૧૨૧ તોલા લેવેડરનુ તેલ, ૬૧ તોલા જીરાનુ તેલ, ૬ તોલા સા-  
સાક્રાસનુ તેલ, ૩ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ અને ૨ તોલા ફેનેબનુ તેલ  
લઈ સાથુ બનાવી લેવો.

સુફેદ વિંડસર સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી,  
૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌરિટક સોડાનુ પાણી, ૨ શેર ૧૫ બોમનુ  
પોર્ટશિયમ બર્બોનિકનુ પાણી, ૧૫ તોલા લેવેડરનુ તેલ, ૧૩૧ તોલા  
જીરાનુ તેલ, અજમાનુ તેલ, અને ૧૧૧ તોલા ફેનેબનુ તેલ લઈ  
સાથુ બનાવવો

ઊનની ચર્બીના સાથુ—૨૨ શેર ખોપરેલ, ૬ શેર ચર્બી,  
૨ શેર આડેપ્સલાના, ૧૬ શેર ૩૮ બોમનુ કૌરિટક સોડાનુ પાણી,  
૨ માસા સુલતાના ચલોરગ, ૨૦ તોલા જીર આસનુ તેલ, ૧૦  
તોલા મીઠી નાગગીનુ તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો

સિનામન ( તજ ) નો સાથુ—૪૮ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર  
અસ્વચ્છ તાડનુ તેલ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌરિટક સોડાનુ પાણી  
૨૧ તોલા લેદર પ્લાઝિન ૨૫, ૧૫ તોલા સિનામનનુ તેલ, ૬ તોલા  
સાસાક્રાસનુ તેલ, ૬ તોલા બર્બોમીટનુ તેલ, અને ૭૧ તોલા  
ક્યાસિયાનુ તેલ લઈ તૈયાર કરવો

લીંબુનો સાથુ—૪૮ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર એરડિયુ, ૨૫૧  
શેર ૩૮ બોમનુ કૌરિટક સોડાનુ પાણી, ૧ માસા આઈના ચલો,  
૧૩૧ તોલા લીંબુનુ તેલ ૧૨ તોલા બર્બોમીટનુ તેલ, ૩ તોલા  
લેવેડરનુ તેલ અને ૧૧૧ તોલા લવિંગનુ તેલ લઈ સાથુ તૈયાર કરવો

ફરીને ગાળી રીમેટ (Rheumat) કરા સાથુ બનાવવાની  
તરકીબ—એ ક્રિયા વિજ્ઞાયતમા શરૂ થઈ હતી, પણ હવે તેનો  
વિશેષ ઉપયોગ થતો નથી પરંતુ વાચકોની જાણ ખાતર દર્શાવવી  
ચોગ્ય છે કે—સ્વચ્છ સુફેદ સાથુ મનાવવાને માટે ઘોળો સાથુ કાપી  
ઓગાળવો તથા તેમાં પોર્ટશિયુ પાણી નાખી દેવાથી તે કાતરીને

૬ ઉકાળવા માટેનો સાથુ પીગળી પાણી જેવો થાય છે. કલાક ૪ લગી તેને ઢાકી રાખવાથી શીશુ અલગ થઈ જાય છે અને વરી જેવો સાથુ પણ અલગ થઈ જાય છે. એ સાથુનો રંગ અને દેખાવ ઘણા વખત લગી પણ ખરાબ થતો નથી તેથી જ તે સાથુ સસ્તો પણ પડે છે સુદેહ સાથુ તૈયાર કરવાને માટે ૫૦ શેર ઉકાળેલા સાથુને બેવડી બેવડી આદર વાળી રગાડમા રાખી ૮૦ થી ૯૦ શેર સુધી ગરમ કરી તેમા પોર્ટલેનુ પાણી નાખવુ પછીથી તેમા અત્તર અને રંગ મેળવી પેટીમા ઢાંચવી જમાવી ઝાપી છાપી ઉપયોગમા લેવાય છે જો કે એ સાથુમા પાણી સાથે ઘસતા શીશુ ઓછુ આવે છે, પણ સસ્તો ઠીક પડે છે તરફીય બે આઠ જતની આ મુજબ છે —

બદામનો ઘોળો સાથુ—૫૦ શેર સાથુ ઘોળો, ૩૦ તોલા ઝિર્વેન્ડ કે કડવી બદામનુ તેલ લઈ સાથુ કરવાની રીતિ મુજબ તૈયાર કરવો

૬ પીળો ગળીશરીનનો સાથુ—૫૦ શેર સુદેહ સારો સાથુ, ૩ શેર બલિમેટ ઔરેજ ૨૦૦, ઉકળતા મીઠાના પાણીમા પીગળેલો, ૧૨ તોલા કપાસિયાનુ તેલ, ૧૦ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૧૩૫ તોલા સિદ્ધોતેલાનુ તેલ, ૮ તોલા વરિયાળીનુ તેલ, અને ૬૫ તોલા મોટી

ઘોળો વિંડસા સોપ—૫ શેર સારો સુદેહ સાથુ, ૨૦ તોલા જીરાનુ તેલ, ૨ તોલા લેવેડરનુ તેલ ૬ તોલા મોટી વરિયાળીનુ તેલ અને ૧૦ તોલા ઘોળા અજમાનુ તેલ લેવુ

બદામી વિંડસર સોપ—૫૦ શેર પીળો સાથુ કે જેની અદર ૨૦૦ રાજ મળેલી હોય તથા તેમા ૨૫ તોલા કપાસિયાનુ તેલ ૧૨ તોલા લવિંગનુ તેલ ૭૫ તોલા અજમાનુ તેલ અને ૬૫ તોલા વરિયાળીનુ તેલ લઈ ફતેહ મેળવવી

૬ ટુપીને—મિલ્ડસોપ બનાવવાની રીતિ—સ્ટૉક સોપ ઉકાળીને બનાવેલા સાથુ તૈયાર કરવાની રીતિ એ છે કે પ્રથમ બેચાર વાતો યોગ્ય છે. એટલે કે ન્યુટલ ઉકાળેલા સાથુ તદ્દન નિર્ચુશ હોવો જોઈએ અથવા તો તેમા આરનો અંશ વધારે ન હોવો જોઈએ. કદાચિત ખાર વધારે હોય તો સાથુ ચામડી ઉપર ચરચરે છે, હાથને અને કપડાને ખરાબ કરે છે જેથી એ મોટી એબવાળો સાથુ મનાય છે. જે સાથુ નિર્ચુશ હોતો નથી તે સાથુ

જઘ્ઘીથી ભાગી જાય છે, કેમકે તેની એટીઓ અકબ્બાસ વત હોતો નથી. ડહી સાથુમા ચર્ખી જે સહેજ વધારે હોય તો તે એવા દુગ્ધ થઈ જાય છે, પરંતુ તેમ કરવાથી બીજી એબ એ થાય છે કે કાઈક દિવસ જતા તે સાથુ ગધાવા માડે છે, માટેજ માથુ નિર્ગુણ્ય હોવો જોઈએ

અતર નાખીને તે સાથુને સુગંધદાગ મનાવે છે સસ્તો માથુ કરવાને માટે અતર પણ સસ્તો વાપરવા પડે છે મોઢા સાથુઓમા મોઢા અડારો પાલવી શકે છે ફટલાડ વધેથી બળરની બનાવટી અતરો મળે છે, તે કીમતમા સસ્તો હોય છે છતાં વાસના સારી હોય છે, ગુલાબ, ચમેલી, નારંગીના ફૂલનું તેલ, વૈનિલીનનું હેલ્થ-ટ્રોપીન કુમારી, હયાસિથો, સાફરોલ કપાસિયાનું તેલનું બનાવટી રીતિથી તૈયાર કરવામા આવે છે

કંઈક સુગંધદાર પદાર્થોની અદર એ ગુણ્ય હોય છે કે એ બીજી હલકા સુગંધિયોને વધારે ડકાવદાર બનાવે છે કસ્તૂરીમા એ ગુણ્ય બધાઓથી વધારે છે ૧૦૦ શેર સાથુમા ૪ કેપ માશા ડસ્તરી નાખવાથી બીજા અટરોની વાસના તેમા લાભો વખત લગી સમાઈ ગહે છે કસ્તૂરી શિવાય સિમેટ, પચૂલી ખસ, સુખડ, આરિશ અને સેડાગની લકડીનું તેલ પણ તેવાજ ગુણ્ય પૂર્ણ હોય છે જેના મગથી બીજા અતરોની વાસના વધી કાયમ બને છે.

ટીમતી સાથુને માગ ઢાગળની અદર લપેટવા જોઈએ તેથી દેખાવ સાગે ગહેવાથી ટીમન સારી ઉપજે છે અને તેમાની મુલાસના પણ મચવાઈ રહે છે

સુદેહ ગંગા ઉઝળેલા સાથુને જમારી તેના લાભો જાન્ય પાસા બનાવે છે અને સુઢવા દે છે જે ઉવટ ૧૫ થી ૧૮ પુટ સેઢડે સાથુનું તેલ ઓછુ થાય છે સુકાયલા સાથુને ચત્રથી બહુજ છોલી ઘટીથી દળી ઝાઢવો તે મશીનને મિલિગ મશીન ઢહે છે મશીનની અદર ૨૪ વેલણ હોય છે તેથી ગ્રેનાઇટ કે આકગ પત્થરોના હોય છે તે મશીન હાથથી પણ ચાલી શકે છે, અને એનજીનથી પણ ચાલી શકે છે હાથથી ચાલનારી મશીનમા ૩ વેલણથી વધારે નથી હોતા વેલણ એડ બીજાથી લગભગ મળેલા હોય છે તે વેલણ-રેલોથી ધુટાઇ સાથુ આગળ જાય છે પહેલા રોલથી બીજા રોલ વિશેષ ઝપાટાથી ધુટે છે એ માટે પહેલા રોલથી



પસાઝ થયેલો ખીજ ત્રીજ ચોથા રોલથી દળાઈ પેલી બાણુએ ચાલ્યો જાય છે અને પાપડી વગેરે હેવટના રોલથી સાફ થઈ જાય છે ફરીને ખીજ વખત આવા દળેલા સાણુમા અત્તર રંગ મેળવી ને પુન તેને એક વાર ઘટી મશીનમા નાખીને દળે છે પછી પ્લા-ડગ નામના એક યંત્રમાથી દમાવી તેની લાખી લાખી અકણી પટ્ટીઓ તૈયાર કરે છે અને પછી ન્હાના ન્હાના કડકા કરવાની જરૂર હોય તો તે પણ કરી લેવાય છે તથા જાપી સુધારી કાગળમા લપેટી બાકસો બરાય છે

કેટલાક વર્ષોથી સાણુ સુકાતા વાગ લાગતી જણાય છે તે જલ્દી સુકવવાની ખાતર જર્મનમા એક નવીન રીતિ નીકળેલી છે કે તપેલાની અદર ગરમ સાણુને એકદમથી એક પ્રેસની અદર લઈ જઈ તેમા રાખે છે એ પ્રેસની અદર ચોમેર ઠંડુ પાણી ભરેલું હોય છે તેથી સાણુ તુરત ઠંડા થવાથી અને ઉપરથી દળાણુ કરવાથી થોડા સમયમા સાણુના મોટા મોટા ચક્રતા છાટ જેવો તૈયાર થાય છે અને એમાથી જેની રીતે કાપવાની જરૂર હોય તે મુજબ ડાખી કામમા લે છે

સારો સાણુ કે સ્ટોક સોપ તૈયાર કરવાની તરકીબ-ડીમતી સાણુને દળીને તૈયાર કરવામા આવે છે તેમા ખાર જરૂર કરતા વધારે ન હોવો જોઈએ એટલા માટે સર્વથી પહેલા ઘોળો, ગંધ લવનાનો નિર્ગુણ સાણુ ઉકાળીને તૈયાર કરવામા આવે છે ને તે સાણુને સ્ટોક સોપ કે સુદર સાણુ કહ્યું છે. પછી તે સાણુમા ગંગા અત્તર વગેરે મેલવીને જેવો જોઈએ તેવો માણુ તૈયાર કરી શકાય છે

ઠંડા દેશોની અદર સુદર સાણુ તૈયાર કરવા માટે ગાયની ચર્મી અને ગરમ પ્રદેશોની અદર ઔલિવ ઓઇલ ( જૈનનનુ તેલ ) કામમા લે છે મગફળીનુ તેલ પણ આવા સાણુમા ઉપયોગી થાય છે એવુ તેલ ચોથા લાગ દરતા વધારે લેવા નહીં નહીં તો સાણુ ઢંચુ ન થતા પોચો રહી જશે

સુખનારા તેલો તેવા સાણુ બનાવવો જોઈએ, કારણ કે વખત જવા પછી તેવા સાણુમા બદળુ નીકળવા લાગે છે બકરાની ચર્મી પણ તેવા સાણુ બનાવવામા અતુકુળ નથી કેમકે થોડા દિવસો બાદ તેનો બનેલો સાણુ પણ સડવા લાગતો ગંધાવા લાગે છે ઉપર બના

વેલ તેલ ચર્ખીઓથી સાથુમા વધારે શીથુ આવતું નથી માટે કમમા કમ દશમા ભાગ જેટલુ તો ખોપરેલ જરૂર મેળવવુ જોઇયે કે શીથુ આવવામા વાધો રહે નહી

માથુ બનાવવા માટે સારામા સારો કૌસ્ટિક સોડા લેવો જોઇયે અને તેનુ નિયમસર પાણી તૈયાર કરવુ જોઇયે. જુના જમાનાની અદર સાડીન કાર્બોનેટમા ચૂનો મેળવી કૌસ્ટિકનુ પાણી તૈયાર બનાવતા હતા પણ તે રીતિથી સાથુ બનાવવામા વધારે વખત લાગતો હતો અને ચર્ખીના તેલને કાંઇ વાર કૌસ્ટિકના પાણી સાથે ઉકાળી મીઠા સાથે એક જીવ કરી લેવો પડતો હતો હવે તો કૌસ્ટિક સોડા ધણેજ મારો તેજદાર તૈયાર મળે છે જેથી તુરત સાથુ બને છે. મીઠાના પાણી અને કૌસ્ટિકના પાણી સાથે ઉકાળવાથી ચર્ખી માત્ર સાથુના રૂપમા બદલાઈ જઇ ઉત્તમ સાથુ બનાવવામા મદદગાર થાય છે

કૌસ્ટિક સોડા કેટલો લેવો જોઇયે એનો અદાજ ધણી સહેલાઈથી સમજી શકાય તેવો છે એટલે કે જે ૧૦૦ શેર સોડાનુ ૨૦૦ શેર ૩૮ થી ૪૦ ઓઝેનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી તૈયાર થાય છે ૨૦૦ શેર ચર્ખીને વાસ્તે તેવુ પાણી ૧૦૦ શેર બસ છે સાથુ તૈયાર કરતા પહેલા કૌસ્ટિકનુ પ્રમાણ કહાડી લેવુ જોઇયે. કે ૩૦૦ શેર ચર્ખીનો સાથુ બનાવવા માટે ૧૫૦ કૌસ્ટિક સોડા બસ છે કેમકે બે શેર ચર્ખી માટે એક શેર કૌસ્ટિકની જરૂર હોય છે પછી તેને પાણીમાં ઓગાળવાથી દ્રાવણ તૈયાર થાય છે ચર્ખી સોડા ઉકાળતી વખતે એટલે કે સાથુને બદખદાવતી વખતે કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ધણુ ઘટ લેવુ તે ઠીક છે, કેમકે ઘટ હોય તો સાથુ ધણી જલદીથી તૈયાર થઇ શકે છે તમામ કૌસ્ટિક સોડાને પીગાળી ૨૫ થી ૨૬ ઓઝનુ પ્રમાણુ તૈયાર કરી શકાય છે તે પૈકી ત્રીજા હિસ્સાનુ પાણી લઇ તેમા બીજુ પાણી મેળવી તેને ૧૨ થી ૫૬૨ ઓઝનુ કરી લઇ, બાકી રહેલામાથી ત્રીજો હિસ્સો પાણી લઇ તેમા બીજુ શાકુ પાણી મેળવી લેતા ૧૮ થી ૨૦ ઓઝનુ પાણી ઢરી લેવુ કેમકે ચર્ખીને ખોપરેલ વગર જ રગાડામા નાખી તેની અદર મધાથી પાતળુ હલકુ કૌસ્ટિક જળ થોડે થોડે નાખવુ જેમ જેમ તે બને પાણી મળતા જાય તેમ તેમ થોડુ થોડુ કૌસ્ટિક જળ નાખતા જવુ. ત્યારે ૧૨ અઝનુ પાણી બધુ પૂરુ થઇ જાય ત્યારે ૧૮ ઓઝનુ પાણી

નાખવું. અને સાથુને પકવતા રહેવું સાથુની અદર ખાગેજ ન જણાય તો તેમા મીઠાનું પાણી નાખવું અને બે કલાક લગી પડયો રહેવા દેવો. પછી બીજો રોજ નીચે બેઠેલું મીઠાનું પાણી ૫૫ કે સાથફન વગેરે માર્દિત ઝઢાડી ખીચી લઇ સાથુમા બાકી બચેલું ૨૫ બોમનું કૌસ્ટિક જળ થોડું અને થોડું ૧૦ થી ૧૨ બોમનું મીઠાનું પાણી નાખી કાઢ કલાક સુધી ઉકાળવો નીચે જે પાણી એકઠું થાય છે તેનો ૨૦ બદામી હોય છે અને તેમ તમામ અથુ દ્વિઓ મળી જાય છે વાસ્તે ફરી નીચેનું પાણી ઝઢાડી નાખીબાકી બચેલું કૌસ્ટિક જળ નાખવું અને બે કલાક લગી સાથુ ઉકાળવો. પછી ખોપરેલ નાખીને કધક ખારનો નાશ કરવો સાથુમા કૌસ્ટિક તેજ ન હોવું જોઈએ નહીં તો તેજ રાખવાથી હાથની સાથુને અને કપડાની ખરાખી થાય છે માટે તેની પરીક્ષા કરી તેવા દ્વિનાલ ચાલીનને મધ્યસારમા ઘોળી તેના બેચાર ટીપા સાથુના પાણીમા મેળવી દેવા જે સાથુમા જરા પણ કૌસ્ટિક વધારે હશે તો તેનો ૨૦ ગુલાખી થઇ જશે જે એમજ જણાય તો થોડી ચર્બી ઉમેરી સાથુ સુધારી લેવો જ્યારે સાથુની અદર શીનોલ ચાલીનને મધ્યસારનું દ્રાવણ નાખવાથી રહેજ ગુલાખી ( જરી જેવો ) થાય ત્યારે સારો જોઇએ તેટલા ખાર વાળો સાથુ થયો છે એમ માનવું સાથુ બનાવવાને માટે ચર્બી અને તેલના કધક નુસ્ખા અત્રે આપવા દુરસ્ત ધારી ટાકવામા આવે છે કે—

( ૧ ) ૧૦૦ ભાગ સારામા સારી ચર્બી, તથા ૧૦, ૧૫, કે ૨૫ ભાગ ઉમદા ખોપરેલ. (૨) સારામા સારી ૪૦ ભાગ ચર્બી, ૫૦ ભાગ કપાસીઆનું તેલ અને ઉપરની પેઠે થોડું કે વિશેષ લેવું.

રશિયામા સારો સાથુ તૈયાર કરવાની રીત એ છે કે ૪૦ શેર તાજી ગાયની ચર્બી, ૧૦ શેર ખોપરેલ લઇ રંગાડા કે પીપમા પિગાળી એક કપડાથી ગળી લઇ મોટા વાસણમા નાખી ઉકાળવા તેમા ૩ શેર પાણી નાખવામા આવે છે, અને તે પછી તે વાસણ ગરમ પાણીના હોજમા રાખી ૮૭ સેન્ટિગ્રેડથી ૬૬ લગી ગરમ કરી લેજે તેની અદર ૨૫ શેર ૩૭ બોમેનું કૌસ્ટિકસોડાનું પાણી એટ બીજા લોહાના વાસણમા ૭૫ સેન્ટિગ્રેડની ગરમી આપે છે, તે વાસણમા ૧ મણુ પાણી આવી શકે છે પછી તે પાણીને ૮૮ સેન્ટિગ્રેડ લગી ગરમ કરેલી ચર્બીમા ધીરે ધીરે પાતળી ધારથી કૌસ્ટિકનું

પાણી મેળવે છે અને પીપને ઉઝાળ્યા ડરે છે તેને ઉસ્થાનુંજ હોજમાં  
 ખડું રહેવા દે છે કૌસ્ટિકનું પાણી નાખવાથી સાણુ ધદ થઇ જાય  
 છે, પણ કષ્ટક સમય બાદ તેનો દેખાવ દાણાદાર થઇ જાય છે.  
 ચર્મી અને કૌસ્ટિકજન અલગ થઇ જાય છે, પણ એક સરખી રીતે  
 હલાવતા રહેવાથી ફરી તે ભેગા મળી જાય છે અને થોડા વખત  
 પછી તેમાંથી શીશુ-ઉભરો ઉઠવા લાગે છે તે પછી તુરત તે પાત્રને  
 હોજમાંથી કઢાડી લઈ બહાર રાખી ખૂબ હલાવ્યા કરે છે એમ  
 ડરવાથી માણુ ઉપર વહેવા માટે છે-બહારની જગા સાફ હોવાથી  
 ને વહીને નીચે પડેલો માણુ ખગમ થતો નથી જેના હીધે હલા-  
 વતાજ રહે છે, પછી જ્યારે સાણુનો ઉભરો શાત થઇને નીચે એમી  
 જાય ત્યારે ન્હાની ન્હાની પેટીઓમાં જમાવવાને માટે ઢાળી દે છે,  
 ને પેટીઓને ખુદ્દીજ રહેવા દેડે બીજો રોજ તે જામેલા સાણુને  
 ટાપી લઈ હવા ખવરાવે છે સાણુ તૈયાગ ડગવામાં ૧૫ કલાકજ  
 લાગે છે અને થોડો થોડો ડરી આ રીતિ મુજબ વધારે સાણુ એક  
 દિવસમાંજ ડરવો હોયતો તૈયાર થઈ શકે છે

આવા માણુનો ગ હલકો પીળો બને છે જો ઘોળા માણુ  
 બનાવવો હોયતો ચર્મીને પહેલા મફદ લેવી અધારી ઠંડી ઓરડી-  
 મા પીળા ચર્મીને પણ તે કેટલાક દિવસ પડી રાખવાથી બરફના  
 જેવી ઘોળા બની જાય છે કદી કદી એવા સાગ સાણુ બનાવવાની  
 જરૂરત વખતે વાસના વિનાની ચર્મી પણ જોઇએ છે, જો એવી  
 ચર્મી ડરવી હોય તો ૩૦ શેર ચર્મી અને ૨ શેર ગૂગળને ખુબ  
 ગરમ ડરીને પીગાળે છે અને તે પીગાળાને બેઉ એક જીવરૂપ ગળી  
 મળી જાય કે ડપડેથી ગાળી લઈ બધ વાસણમાં ભરી દે છે. જ્યારે  
 માણુ બનાવવો હોય ત્યારે તે વાસણમાંથી  $\frac{૪}{૧૦૦}$  થી  $\frac{૧૦}{૧૦૦}$  સુધી  
 શીશુ ચર્મી મેળવે છે જેથી હલકી પણ સારી સુગંધી સાણુમાં  
 આવીજ જાય છે

સારો સાણુ બનાવવાને માટે ખોર કે જીવ ખોપરેલ હોયતો  
 પણ હરકત નથી જો તેલ ઠંડી રીતિથી સાણુ બનાવવામાં અનુકુલ  
 નથી હોતુ તે પણ એવા સાણુમાં ખપી શકે છે.

જો હમેશા સારો સાણુ ધણેજ તઈયાર કર્યાજ કરવો હોયતો  
 ૩૮ બોએનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી તઈયારજ રાખવુ જોઇએ

ઠંડી રીતિથી બનાવેલા સાણુની કતરણુ પણ સારા સાણુ બ-

નાવવામા બપો શકે છે એટલે કે ૪૦ શેર ચરબી ૨ શેર ખોપરેલ, ૧૨ શેર સાણુની કતરણુ અને ૨૭૫ શેર ૩૭ બોએનુ કૌસ્ટિકસોડા જળ લઈ સાણુ બનાવવો ચરબી અને ખોપરેલ ૮૮ સેન્ટિગ્રેડ સુધી ગરમ કરી તેમા ૭૫ સેન્ટિગ્રેડની ગરમીવાળુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી નાખી દેછે જ્યારે ચરબી અને કૌસ્ટિકનુ પાણી અલગ થવા લાગે ત્યારે સાણુની કતરણુ ગરમ કરીને તેમા મેળવી દેડે જેથી બધુ એકદિલ થઈ સાણુ તૈયાર થઈ ગહે છે

ઠંદી ઠંદી સાણુને ઘટીમા દળી લેવા પહેલાજ ગળી લેછે જે રગતેલ માટે મળી જનારા છે તે રંગેને તો ચરબીને પ્રથમથીજ રંગી દેછે

તારા સાણુથી મુગવિદાર સાણુ બનાવવાની તરકીબ—  
સારા સાણુને પેટીચોમા કડો કરીને તથા ઢાંપી છાપી ગરમ હવાવાળી જગોએ ગાળી મુકવો. સાણુને બીજી રીતિથી પણ જલદી સુકવાનો હિપાય એ છે કે ઠંદી ઠંદી સાણુની ઝીણી ઝીણી કતરણુ કરી થાળીઓમા પાથરી ગરમ ફાટડીમા રાખી નૂકે છે તે થાળીઓ લાકડાની ( કથરોટો ) હોય છે તેમની નીચે કપડાની કે ટીનની જાળી લાગેલી હોય છે જ્યારે સાણુ ખુબ સુકાઈ જાય ત્યારે એક પીપમા નાખી તેમા રંગ અને અતર મેળવે છે તે પીપની અદર જસતનુ પતર મઢેલુ હોય છે અને પાયા લગાડેના હોય છે સાણુ રંગ અતરને એક લાકડીથી હલાની એક જીવ કરી મિલિંગ મશીનમા લઈ જાય છે પથરના પાય ચાર વેલણુથી પીસાઈ જતા તમામ એક જીવ બની જતા મીણુ સમાન મુલાયમદાર થઈ જાય છે છેલ્લા વેલણુ મારફત તેને ઢાઢી પ્લાડર નામના છેલ્લા યત્રમા જતા માણુ ખુબ દમાય છે અને ડંકણુ થઈ એક પહોલા કાણુમાથી લાબી લાંબી ગોળ લાટાના રૂપમા બહાર નીકળે છે તેના નાના નાના કકડા ઢાંપી છાપી ગોટીઓ બનાવી લેછે

સાણુ તૈયાર કરવામા જે યત્રકળા કામ આવે છે તે માટે જરા ધસારો કરાય છે કે સોપચિપર અથવા સાણુ ઓલનારા મસીનમા એક ગોળ ચક્ર લાગે છે ત્યારે તેના કપાટાથી સાણુ નોંધ્યે તેવો ઓલાઈ સફાઈબધ લાટ આપસર તૈયાર થાય છે હાલવાળા ગ્રંથાથી આકુ પાસા તૈયાર બનાવી દેછે કદી કદી એકજ યત્રમા

કયા ચક્ર લાગેલાં હોય છે તે મશીન હાથથી અને એનજીનથી પણ ચાલી સકે છે.

સાથુ સુકવવાનું મશીન પણ હોય છે એટલે કે મોટા મોટા કારખાનાઓમાં કામ આવે છે અને એમાં ઘણીજ તાકીદથી સાથુ સુકાય છે એની વપરાસ હિંદુસ્તાનમાં ન હોવાથી તેની હકીકત કાબૂ નકામી છે

લેવેન્ડરના ફૂલોનો સાથુ—૫૦ શેર ઘોળો ચોખો સાથુ, ૫ તોલા લાઈટ મેગ્રીન ૨ગ, ૩ માશા સિવેટ ૪૮ તોલા ઉમદા લેવેન્ડરનું તેલ, ૫ તોલા રોજમરીનું તેલ અને ૧ તોલો નિરોલીનું બનાવટી તેલ લેવું

તાણ વાસવાળી વાસનાનો સાથુ—૫૦ શેર તાડના તેલનો સાથુ, ૨ તોલા ડાર્ક મેગ્રીન ૨ગ, ૧૩૧૧ તોલા લેવેન્ડરનું તેલ, ૧૨ તોલા અર્ગોમારનું તેલ, ૨ તોલા બનાવટીનીરોલીનું તેલ, ૫ માશા ઔરિશનું તેલ ૨૦ તોલા કુમારીન અને ૧ માશા—બનાવટી કસ્તૂરી લેવી

ઝોદીકલોનનો સાથુ—૫૦ શેર સારો સાથુ, ૧૧ તોલા લીથુનું તેલ, ૨૦ તોલા અર્ગોમારનું તેલ, ૨ તોલા નિરોલીનું તેલ, ૨ તોલા ઇંલગનું તેલ, ૧૫ તોલા લેવેન્ડરનું તેલ, ૨ તોલા રોજમરીનું તેલ અને ૩ માશાસિવેટ

હોલિથો ટોપ સાથુ—૫૦ શેર સફેદ ચોખો સાથુ ૨ તોલા લેવેન્ડર બ્લૂરગ ૨ તોલા હલકા સીનાવર ૨ગ, ૨૭૧૧ તોલા હીલિથો ટ્રોપીન. ૨ તોલા વૈનેબીન, ૫ માશા કડવી બદામનું બનાવટી તેલ, ૫ માશો બ્લિનોલ અને ૧ માશો બનાવટી કસ્તૂરી લેવી

કસ્તૂરીના સાથુ—૫૦ શેર તાડનું તેલનો સાથુ, ૧૦ તોલા કલોન બાઉન ૨ગ, ૨ તોલા સિનાપાર, ૧૦ તોલા જિરેનિયમનું તેલ, ૧ તોલા કપાસિયાનું તેલ, ૫ તોલા સુખડનું તેલ, ૫ માશા ખસનું તેલ અને ૪ માશા બનાવટી કસ્તૂરી લેવી

ગુલાબી સાથુ—૬૦ શેર ચોખો સફેદ સાથુ, ૧૦ તોલા હલકા સિનાપાર ૨ગ, ૨૪ તોલા જિરેનિયમનું તેલ, ૧ તોલો બનાવટી ગુલાબનું તેલ, ૫ માશા હાયામિથ ૨ માશા ખસનું તેલ, ૫ માશા ચદનનું તેલ અને ૧ માશો બનાવટી કસ્તૂરી લેવી

ળીઝો ગુલાબી સાથુ—૫૦ શેર ઘોળો સાથુ, ૫ તોલા

હલકો સિનાવાર ૨ગ, ૫ માશા હાયામિથીન, ૪૨ તોલા જિરેનિ-  
યમનુ તેલ, ૧ તોલો બનાવટી નીરોલીનું તેલ, ૫ માશા યુજિનોલ;  
૫ માશા સિવેટ, અને ૨ તોલા લેવેડરનુ તેલ લેવું.

પીળા ગુલાબનો સાબુ—૫૦ શેર સુફેદ સારો સાબુ, ૫  
માશા હાઉસ સોપાયલો ૨ગને ઉકળતા પાણીમાં પિગાળેલો, ૧ તોલા  
ગુલાબનુ બનાવટી તેલ, ૧ તોલા બનાવટી નીરોળીનું તેલ, ૨૧૧  
તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૨ તોલા પેનિઝેનનુ તેલ. ૫ માશા પચૂલી.  
નું તેલ. ૧ માશો બનાવટી કસ્તૂરી અને ૩ માશા ખસનુ તેલ લેવું.

સુફેદ ગુલાબનો સાબુ—૫૦ શેર સુફેદ ચોખો સાબુ, ૩૨  
તોલા જિરે નિયમનુ તેલ. ૫ માશા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૨  
તોલા બનાવટી ચપેલીનુ તેલ, ૨ તોલા બનાવટી નીરોલીનુ તેલ ૫  
માશા પચૂલીનુ તેલ અને ૨ માશા સિવેટ લેવું

લિલી મિદક સોપ—૫૦ શેર ઘોળો સારો સાબુ. ૧૦ તોલા  
બર્ગોમોટનુ તેલ, ૧૨ તોલા લેવેડરનુ તેલ ૨ તોલા બનાવટી  
નીરોલીનુ તેલ ૫ માશા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૧ તોલો ઔરિમનુ  
તેલ અને ૧ માશો બનાવટી કસ્તૂરી

મેફલાવર સોપ—૫૦ શેર ચોખો ઘોળો સાબુ ૧૦ તોલા  
લાઇટ મેઝીન ૨ગ, ૨૩૧ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ. ૨૦ તોલા લિના-  
યુલ, ૧૨ તોલા બનાવટી ધલંગ ધલગનુ તેલ, ૧૬ તોલા ટપીની-  
ઓલ, અને ૨ માશા સિવેટ લેવું.

વાયોલેટ સોપ—૫૦ શેર તાડનો સાબુ, ૨ શેર ઔરિશના  
જડની ભૂટી, ૩ તોલા ફ્રૌન આઉન ૨ગ, ૧૧ તોલો ઔરિસનુ તેલ  
૨૧ તોલા બનાવટી નીરોલીનુ તેલ, ૧૦ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ, ૩  
માશા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ અને ૩ માશા સિવેટ

આઉન વિ ડસર સોપ—૫૦ શેર તાડનો ચોખો સાબુ, ૫  
તોલા ફ્રૌન આઉન ૨ગ, ૫ તોલા સોપ આઉન, ૨૧ તોલા જીરાનું  
તેલ, ૨૧ તોલા અજમાનુ તેલ, ૫ તોલ. બનાવટી કર્પાસિયાનુ તેલ  
૫૧ તોલા રોજમરીનુ તેલ, અને ૧ માશો સિવેટ.

કન ગા સોપ—૫૦ શેર તાડનો ચોખો સાબુ, ૧૦ તોલા મે-  
ન્ડીન ૨ગ, ૪૨ તોલા લેવેડરનુ તેલ ૫૦ તોલા પચૂલીનુ તેલ અને  
૧ તોલો ખસનુ તેલ, લેવું

એલડરના ફૂલનો સાથુ—૫૦ શેર ચોખો સાથુ, ૪ તોલા હલકો સિનાવરનો ૨ગ, ૧ તોલો અરદ્રામરીન બ્લરગ ૧૫ તોલા હાલિયો ટ્રોપીન, ૧ તોલા વૈનિલીન, ૫ માશા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, ૩૦ તોલા ટર્પીનિઓલ. ૧૨ તોલા લૈવેડરનુ તેલ ૫ તોલા લિનાલોનુ તેલ, અને ૧૧૧ તોલો બનાવટી કસ્તૂરી લેવી

એલડરના ફૂલોનો સાથુ ન ૨ જો—૫૦ શેર ચર્બીનો ચોખો સાથુ, ૫ તોલા હલકો સિનાવર ૨ગ, ૨ તોલા અલટાજરીન ૨ગ, ૨૦ તોલા ટર્પીનિઓલ, ૨૦ તોલ બર્ગોમોટનુ તેલ, ૧ તોલો કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, ૫ માશા વૈનિલીન, ૮૧૧ તોલા બનાવટી ઇલગ ઇલગનુ તેલ, ૭૧૧ તોલા જિરેનિયમનુ. ૫ માશા ઓવ-ચીન, અને ૨ માશા બનાવટી કસ્તૂરી લેવી

ઇમ્પીરિયલ સોપ-બ્રાહ્મશાહી સાથુ—૨૫ શેર ઘોળો ચોખો સાથુ, ૨૫ શેર તાડના તેલનો સાથુ, ૧૫ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૫ માશા નીરોલીન, ૫ માશા બનાવટી કપામિયાનુ તેલ ૧૦ તોલા પેનિઝેનનુ તેલ, ૨૫ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ અને ૩ માશા કસ્તૂરી લેવી

એસ બોક્સ સોપ—૫૦ શેર તાડના તેલનો સાથુ, ૩ તોલા સિનાવાર, ૨૦ તોલા ક્યારામલ ( બજી ગમેલી ચાસણી ) ૧૭ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ, ૧૮૧૧ તોલા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ ૨ તોલા બનાવટી ચમેલીનુ તેલ ૧૫ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૨૦ તોલા ગૂગળનો અર્ક બનાવવા માટે ૧ શેર ગૂગળમા ૨ શેર મલસાગ લઈ ગાળવાથી તૈયાર થાય છે )

એસ બોક્સ સોપ—૫૦ તોલા તાડના તેલનો સાથુ, ૨ તોલા સિનાવાર ૨ગ, ૧૭૧૧ તોલા સોપ પ્લાઉન ૨ગ ૬૧ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ, ૨૧ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૧ તોલો બનાવટી ચમેલીનુ તેલ ૧૧૧ તોલો હાયાસિથીન, ૧૦ તોલા ચુન્નિનો ૫ માશા ઓગિ-સની બૂડી સાથે પિસેલો, ૧૨ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૫ તોલા લિનાલોનુ તેલ, ટોલકા અર્ક ૧ શેર ટોલ બાલસમને ૩ શેર મલસાગમ, પીગાળી તૈયાર કરેલો લેવો

હુબ ( મધ ) નો સાથુ—૫૦ શેર તાડના તેલનો સાથુ, ૫ માશા હાલિયલો સોપ, ૨૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૨૦ તોલા



લેખને માસનુ તેલ, ૧૦ તોલા જિરે નિયમનુ તેલ, ૫ માસા ઝવનિલીન, અને ૬૧ તોલા યૂજિનોલ લેવુ

લૅક્ટીકલ્થ શાપ—૫૦ શેર ચર્ખીનો શુદ્ધ સાથુ ૫ તોલા સિનાવાગ ૨૦, ૫૦ તોલા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૧૦ તોલા જિરો નિયમનુ તેલ, ૧૩ તોલા યૂજિનોલ, ૩ તોલા હાયામિથીન, ૧ તોલો બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૪ તોલા બનાવટી ચમેલીનુ તેલ, અને ૩ માસા બનાવટી ડસ્તરી લેવી,

ઇલ ગ ઇલ ગ સાથુ—૫૦ શેર ચર્ખીનો સારો સાથુ, ૨૦ તોલા બનાવટી ઇલ ગ ઇલ ગનુ તેલ, ૧૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૭ તોલા યૂજિનોલ, ૫ તોલા બનાવટી ચમેલીનુ તેલ, ૧ તોલા ઓરિસનુ તેલ, ૧૦ માસા લૅવેડરનુ તેલ અને ૨ માસા સિવેટ લેવુ.

વૅલ્ટર ઓર્ડે ફમારિડાસોપ—૫૦ શેર ચર્ખીનો સારો ઘોળો સાથુ, ૧૧ તોલો હાહિસ સૌપયલો, ૧૫ તોલા લૅવેડરનુ તેલ, ૧૫ તોલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૬ તોલા રોજમરીનુ તેલ, ૬ તોલા અજમાનુ તેલ, ૨૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૫ માસા વ્યાનિલીન અને ૧૧ તોલો ખસનુ તેલ લેવુ

હિંદુસ્તાની કુલોનો સાથુ—૫૦ શેર સારો ચોખોસાથુ, ૫ તોલા હાહિસસોપયલો, ૨ તોલા ગુલાબનુ તેલ, ૭૧ તોલા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૨૦ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૩ તોલા પચૂલીનુ તેલ, ૧ તોલો ખસનુ તેલ, ૫ તોલા સુખડનુ તેલ, ૫ તોલા મીઠી નાર-ગીના ફલોનુ તેલ ૧૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧ માસા મિવેગ અને ૧ માસા ડસ્તરી લેવી

ગાર્ડન કુલોજ (લવિંગ)નો સાથુ—૫૦ શેર ચર્ખીનો સારો સાથુ, ૨૦ તોલા યૂજિનોલ, ૫ તોલા ખસનું તેલ, ૫ તોલા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૨૦ તોલા ટોલુઆલસખનો અર્ડ, ૨૦ તોલા ગૂગળનો અર્ડ, ૫ તોલા ઇલ ગઇલગનુ બનાવટી તેલ અને ૨ તોલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ લેવુ (ગૂગળ અને ટોલુઆલમમના અર્ડની રીતિ એસખોહસ સાથુની તરકીબમા લખાઇ ગયેલ છે )

લેખુસનો સાથુ—૫૦ શેર ચર્ખીનો સારો સાથુ, ૨૦ તોલા લાઇટમેઇન ૩૦ તોલા લૅવેડરનું તેલ, ૧૨૧ તોલા બર્ગેમોટનું તેલ, ૭૧ તોલા પેલિઝેનનુ તેલ, ૪ તોલા ગ્યાફ્રોલ ૧ તોલો પીપરમી-

૯નુ તેલ અને ૨ માસા સિપેટ ને ૩ શેર બટાટાના લોટની સાથે  
ધુટલો લેવો.

લેપ્થુસ સોફ ઓઈલ—૫૦ શેર સારો સાથુ, ૧૦ તોલા  
લાઈટમેઝીન ૧૦ તોલા કાર્કમેઝીન ૨૦, ૪૦ તોલા લેવેડરનુ તેલ,  
૫ તોલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૧૧૧ તોલો બનાવટી ચમેલીનુ  
તેલ, ૧૨ તોલા કડવી નારંગીનુ તેલ, અને બે માસા બનાવટી કસ્તૂરી.

વાયોલેટ સોપ—૫૦ શેર તાડના તેલનો સાથુ, ૧૫ તોલા  
બર્ગેમોટનુ તેલ, ૫ તોલા બનાવટી નીરોલીનુ તેલ, ૬ તોલા બના-  
વટી ઇલ્લગઇલ્લગનુ તેલ, ૪ તોલા ઓરિસનુ તેલ, ૧ માસા બનાવટી  
કસ્તૂરી અને ૩ માસા ઓરિસની બૂકી લેવી.

આમૃત બ્લોસમ (બદામના ફુલ) નો સાથુ—૫૦ શેર  
ચર્બીનો સારો સાથુ, ૨૦ તોલા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, ૧૫  
તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૫ તોલા ચૂનિનોલ, ૧૨ તોલા લીથુનુ  
તેલ, ૧૧૧ તોલો ઓરિસનુ તેલ, ૧ માસા કસ્તૂરી અને ૧ માસા  
સિપેટ લેવું.

પારદર્શક સાથુ અથવા ટ્રાન્સપેરન્ટ સોપ બનાવવાની  
નરકીય—પારદર્શક સાથુને ઝીંકરીન સોપ પણ કહે છે તેનો  
ફેબાવ કાચના આરપાર જેવો હોય છે અગાડીના વખતમા સારો  
મુકેદ મુકાયલો સાથુ લઇ ખારીડ કાલરી તેને તેટલાજ તોલવાળા  
મલસારમા વરાળની ગરમી આપી ઓગાલતા હતા, ન્યારે સાથુ  
મારી પેટે ગળી જાય ત્યારે થોડો મલસા ઉડાવી ખીચી લેવામા  
આવતો હતો ૬૪ સાથુનુ એક ટીપુ કાચની શળીથી બહાર કઢાડી  
જેતા તે ઢકક થયો માત્રમ પડતો હતો તો એ કિયાને બધ કરીદિતા  
હતા સાથુનો નમૂના જામી જવા પછી આરપાગ કાચ જેવો બનવો  
જોઇયે તે ખાત્રી થતા તેમા અત્તર મેળવતા હતા અને જમારી  
મુદર ગોટીઓ કરતા હતા પ્રથમ પહેલી ધારનો ઉચામા ઉચો  
ઢાંકે જેને ઇંગ્રેજમા ઍલકોહોલ કહે છે તેની મદદથીજ પારદર્શક  
સાથુઓ તૈયાર થતા હતા, પરંતુ વર્તમાન સમયમા તો સસ્તા પાર  
દર્શક સાથુ એરડીઆથી (મલસારની મદદ વિના) તૈયાર થાય છે  
એરડીઆ તેલના સાથુમા ખાડ કે ઝીંકરીન અથવા એ બેઉને  
મેળવવાથી તેની પારદર્શકતા વધી જાય છે. એરડીઆનો સાથુ  
મુલાયમદાર અને ચીકણો-ચિપડદાર થાય છે અને તેમા શીશુ પણ

ક્રમતી નીકળે છે, એટલા માટે તેની સાથે થોડી ચર્ચા કે ખોપરેલ મેળવવામા આવે છે એરડીઆ. સાચુ ડર્ષક વખતલગી પડ્યો રહેવાથી પોતાની મેળેજ સડવા-બગડવા લાગે છે, તે સમયને લીધે બને ત્યા જગી એરડીઉ કમી નાખવુ પારદર્શક સાચુ બનાવવાને માટે ચરખી અને ખોપરેલનો ઠંડી રીતિથી બનાવેલો સાચુ લઈ તેઓ મઘસારમા પીંગાળે છે, સાચુના વાસણને એકદમ દેવતાની ઉપર રાખી ગરમ પાણીમા રાખવુ જોઈયે પારદર્શક બનાવવાના કામમા ખપ લાગનારી ચરખીને મીઠાના પાણી સાથે ઉઝાળી સાફ કરી લેવાય છે, અને ગૈરિટકનુ પાણી પણ અને ત્યા લગી એટલુજ વિશેષ સાફ કરવામા આવે છે. જે અતર ક્ષાર વગેરેથી ઘણેરો રગ ચર્ષ જાય છે તેની અદર મેળવવા નહી, માટે જ કપાસિયા, લવિંગ અને અજમાનુ લાલ તેલ તે સાચુમા વપરાતુ નથી.

પીળા રંગને માટે ચુગનીનયલો સોપવાળી યુનાની ઔરેજ વગેરે કામમા આવે છે ૧૦૦ શેર સાચુને માટે ૧ કે ૨ માસા રગ બહુજ થઈ જાય છે, ચુરાની નયલોનો રગ લીલાશ પડતા ડલર માટે વપરાય છે ટૈમ્પીકા યલોનો સ્વચ્છ પીળો અને ચુરાનીન ઔરેજનો રગ નારંગીઆ રગ માટે વપરાય છે પારદર્શક સાચુના પાણીમા બળી જનારા રંગો નાખવામા આવે છે, એવી જાતના સાચુને એક લોઢાના પતરાના તપેલામા રાખી એક બીજા મોટા તપેલામા લટકાવી દે છે બહાગવાળા તપેલામા અડધા લગી પાણી ભરેલુ હોય છે, પછી બહાગ વાળા તપેલાને અગ્નિ ઉપર રાખી અદરના તપેલાના પાણીને ગરમી આપવામા આવે છે' અને બને ત્યા લગી બહારવાળા તપેલાને ન લાગવા દેવો જોઈયે, નહી નો તેનો રગ સાચુમા બેસી જવાનો ભય રહે છે —

ઉપર દર્શાવેલુ છેકે મઘસારને બદલે ઝીશરીન કે ખાડનુ પાણી નાખવાથી પણ પારદર્શકતાવાળો સાચુ તૈયાગ થાય છે ઝીશરીનમા, એક એ ગુણુ હોય છે કે તેનાથી ચામડોને આરામ મળે છે, તેથી એના મિલાપથી સાચુ સુકાવા પામતો નથી અને ચરદીવાળી જગામા હવાવાળો બની જતો નથી. તેમજ સડતો-ગડતો પણ નથી ખાડમા એ ગુણુ હોતો નથી ખાડનુ પાણી ૧

ભાગ તેને ૧ ભાગ ખાડથી તૈયાર કરવું સસ્તા સાથુને માટે ૧  
ભાગ ખાડમા ૨ કે ૩ ભાગ પાણી મેળવવામા આવે છે

જ્વીશરીન સોપ બનાવવાનો એક સારો નુસ્ખો એ છે કે—પાતળો  
૫૦ શેર ઉકળતો કુડસોપ ( દહીના જેવો સાથુ લઇને ૨૫ શેર  
મઘસારમા પિગાળી દેવો મઘસાર  $\frac{૧૦૦}{૧૦૦}$  સ્વચ્છતાનો હોવો જો-  
ઇયે પછી ૧૨ શેર શુદ્ધ જ્વીશરીન તેમા મેળવી તેની અદર ૫  
નાશા સુલતાના ચલોર ગ નાખવો જેથી ગળીન બને છે જ્યારે સાથુ  
સારી પેઠે ગળી જાય ત્યારે વાસણુને ઢાકી રાખી દેવું કે જેથી  
તેમાંના મઘસાર ઝડી ન જાય,

ખીજો નુસ્ખો પણ તેવોજ સુદ છે તે એકે તેમા જ્વીશરીનને  
બદલે ત્રાડધુ પાણી અને અડધી ખાડનું દ્રાવણુ ઢામમા લેવાય છે.  
તેમાંની ચર્બી તેજ અને ચોખી હોવી જોઇયે કૌસ્ટિકનું પાણી પણ  
સાફ હોવું જોઇયે કૌસ્ટિકનું પાણી મેલુ ન હોવું જોઇયે અને તેમા  
કાર્બોનિક મળેલો પણ ન હોવો જોઇયે નહીંતો સાથુમા ધબ્બા પડી  
જાય છે જ્વીશરીનમા ચૂનો મળેલો ન હોવો જોઇયે સાથુ બના-  
વવામા નીચેના પદાર્થો ખ્યાનમા રાખવા ૩૦ શેર ચર્બી, ૩૦ શેર  
ખોપરેલ ૩૦ શેર ૩૮ થી ૩૯ બોઝેનુ કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી અને  
૧૨ શેર ૨૮ બોપેનુ જ્વીશરીન તથા ૩૦ શેર ૯૨ થી ૯૬ સેકડોનો.  
મઘસાર લેવો ચર્બીને જ્વીશરીનનું સગાથે પીપ કે ગાડામા  
પિગાળી ગરમપાણીના વાસણુમા રાખી તેને ૩૩ સેન્ટિગ્રેડ લગી  
ગરમી આપવામા આવે છે કૌસ્ટિકના પાણીને બરોમર તોળી તેમા  
તેની ધીરેધીરે ધાર કરી મેળવે છે અને સારી પેઠે અતર રહિત  
હલાવવામા આવે છે જ્યારે બધા મળી એક જીવ થાય ત્યારે તે  
વાસણુને સારી પેઠે ઢાકી ગરમ થવા દે છે જ્યારે સાથુ બનવાના  
રૂપમા તે આવે છે ત્યારે તે વાસણુમાના પદાર્થો નિર્મળ થતા જાય  
છે તે વખતે તમામ મઘસાર નાખી તેને ગરમ કરે છે અને સારી  
પેઠે હલાવે છે જ્યારે ગળી પાણી સરખો સાથુ જણાય ત્યારે શીશુની  
નીચે તે દેખાય છે તેમાથી નમૂનો લઇ શીશીમા નાખવાથી સાથુ  
જમી જઇ કાચ જેવો દેખાય અને જીભ પર રાખવાથી જો તેમા  
સહેજ ખારાશ માલુમ પડે તો સાથુમા અતર નાખી પછી ૯૦  
સેન્ટિગ્રેડની ગરમી પર સાથુને મોટી પેટીમા ઢાળી દે છે તેમા જમવા

દેવા પછી જો સાચુ જલ્દીથી તૈયાર કરવો હોય તો ચર્બીને ૬૦ સેન્ટિગ્રેડ સુધી ગરમી કરીને પછી કૌસ્ટિકનુ પાણી મલસારની સાથે મેળવી તેમા નાખે છે એમ કરવાથી સાચુમાંથી ઘણુ શીથુ નીકળવાથી-સાચુ વહી જવાનો ડગ રહે છે ચર્બી અને કૌસ્ટિકનુ પાણી તોલતા જરા બૂલ કરવી નહી નહી, તો તે બૂલ સુધારતા બડી સુસ્કેલીઓ નડે છે જો સાચુ ઉપર હલકુ સુફેદ શીથુ ન આવના થોડો વગર મળેલો સાચુ તરતો દેખાઇ આવે તો જાણુ જોધયે એમા થોડો મલસાર વધારે જોધયે છે જે સાચુની અંદર મલસાર નમેલો હોય છે તેમા એરડીઈ કદી કામમા લીધુ હોય તો તેલ પહેલીવાર હોલુ જોધયે. અને ત્યાં લગી તેલ તાબુજ હોલુ જોધયે. ખાડને સાચુમાં મેળવતા પહેલા હમેશા પાણીમા ગાળી લેવી જોધયે નીચે કેટલાક નુસ્ખા પારદર્શક સાચુ બનાવવાના આપ્યા છે એટલે કે —

૨૦ શેર ચર્બી, ૩૦ શેર ખોપરેલ, ૧૦ શેર એરડિયુ, ૩૦ શેર ૩૮ બોમેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧૨ શેર ૩૮ બોમેનુ ઝીંકરીન, ૨૪ શેર ૬૨ થી ૬૬ સેકડાવાળો મલસાર લેવો.

ખાંડનો પારદર્શક સાચુ—૨૦ શેર ચર્બી, ૨૦ શેર ખોપરેલ, ૨૦ શેર હીવેલ ૩૦ શેર ૩૮ થી ૩૯ બોમેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૦ શેર ૬૨ થી ૬૬ સેકડાનો મલસાર ૨૦ શેર ખાંડ, અને ૨૦ શેર પાણી લેવુ.

બીજો ખાંડનો પારદર્શક સાચુ—૧૫ શેર ચર્બી, ૧૫ શેર ખોપરેલ, ૨૦ શેર એરડિયુ, ૨૫ શેર ૩૮ થી ૩૯ બોમેનુ કૌસ્ટિક જળ, ૧૫ શેર મલસાર, ૧૫ શેર ખાંડ, અને ૧૫ શેર પાણી લેવુ.

કદી કદી એવા સાચુની અંદર તોલ વધારવા મીઠું અને પો-ટેશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી મેળવવામા આવે છે ઉપરના નુસ્ખા-ઓમાં તેલ વગેરેનું પ્રમાણ બદલીને માણુ મોઘો કે સોઘો કરી શકાય છે એરડિયુ, ઝીંકરીન કે ખાડ વધારે લેવાથી અથવા તેમા પોટેસ વગેરેનુ દ્રાવણ મેળવવાથી મલસાર કમની લેવાથી પણ કામ ચાલી શકે છે.

તોલ વધારવાનુ દ્રાવણ તૈયાર કરવાને માટે ૬૬ થી ૬૮ સેકડાના કાર્બોનેટ ઓફ પોટેશને ૬૦ બોમેના મીઠાના પાણીમા નાખી કુલ દ્રાવણ ૧૨ બોમેનુ બનાવી લે છે પછી ૧૫ થી ૨૦ ભાગ સેકડે એ પાણીને સાચુમા મેળવે છે એ સાચુ મુશાયમદાગ થાય છે.

સુકાઇ જલ્દી જાય છે અને દાણાદાર બની જાય છે ૧૦ થી ૧૨ સેકડા મઘસાર ઉપયોગમાં લેવાને બદલે એનાથી પણ કામ ચાલી શકે છે, પણ એવા સાણુમાંથી શીણુ નીકળી શકતું નથી અને માણુ તરત ઘસાઈ જાય છે તથા સુકાય છે પણ વધારે તેમજ દેખાવ પણ ક્યવો હોય છે માટે તેવો સાણુ બનાવવો અયોગ્ય છે એના બદલામાં મઘસાર વગરનો સાણુ બનાવવો તે સસ્તો અને વધારે સારો બને છે તેવા સાણુના નુસ્ખા આ મુજબ છે —

મઘસાર વગરનો પારદર્શક સાણુ—૨૪ શેર ચર્બી, ૩૦ શેર ખોપરેલ, ૩૦ શેર એરડિયુ, ૪૨ શેર ૩૪ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૦ શેર ખાડને ૨૦ શેર ગરમ પાણીમાં પિગાળેલી ૧૨ શેર સોડા ક્રિસ્ટલ્સને ૪ શેર ગરમ પાણીમાં ગાળેલો લઘુ સાણુ બનાવવો. આ ક્રિયાની અંદર ચર્બી વગેરેને કૌસ્ટિકના પાણીમાં મેળવી ઢાકી પડ્યે રહેવા દેવી કે જેથી તે પોતાની મેળેજ ગરમ થઈ જાય છે. પછી ગરમ ખાડનુ પાણી નાખી તેને ગરમ કરે છે જ્યારે થેહરા રગનો લેપ જેવો સાણુ તૈયાર થઈ જાય અને તેમાંથી શીણુ નીકળવા માટે ત્યારે થોડો નમુનો તપાસી જેવો. એટલે કે શીશીમાં નાખી પાણી રેડવું આ સાણુમાં પાણી જરા મેલું રહે છે, પણ કમક દિવસ લગી પડ્યું રહેવાથી વિશેષ પારદર્શક બની જાય છે

નુસ્ખો બીજો—૩૦ શેર ચર્બી, ૫૦ શેર ખોપરેલ, ૩૦ શેર એરડિયુ, ૫૫ શેર ૩૮ બોમેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩૫ શેર ખાડ ૩૫ શેર ગરમ પાણીમાં ગાળી નાખેલી, અને ૧૫ શેર કલમી સોડા કે સોડા ક્રિસ્ટલ લેવો

આ સાણુમાં પણ કમક દાણા માલુમ પડે છે આનાથી સારો સાણુ તૈયાર કરવા માટે આ પ્રમાણે કરવું.—

૩૦ શેર ચર્બી, ૬૦ શેર ખોપરેલ, ૩૦ શેર દીવેલ ૫૫ શેર ૩૮ બોમેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧૨૫ શેર ઝીંકરીન અને ૧૨૫ શેર ખાડનુ પાણી [અડધું પાણી અડધી ખાડ] ૩૬ શેરનુ, બોમેનુ મીકાનુ પાણી કરી તેમાં પોર્ટેસિયમ ગ્લોબેનૅટ મેળવીને ૧૨ બોમેનુ પાણી બનાવી લે છે આ સાણુ સારો થાય છે એટલે ને સડતો પણ નથી, વધારે ચાલે છે ઓછો ઘસાય છે

પારદર્શક સાણુની કતરણુ ઉન્હા પાણીમાં કે બનતા સાણુમાં નાખી ફરીથી કામમાં લેવાય છે પારદર્શક સાણુઓમાં મુગધિ કર-

વાને માટે નીચે કેટલાક નુસ્ખા આપ્યા છે, તેમાં જુદા જુદા અત્તરોની સુવાસના આવે છે અને તે તરેહ તરેહના અત્તરો મેળવીને જેની જોઇયે તેવી સુવાસના કરી શકાય છે

ગુલાબની વાસના—૨૦ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૧૦ તોલા લેવેડરનુ તેલ, અને ૫ માશા પચ્છલીનુ તેલ લેવુ

તાજી હેલાસની વાસના—૧૦ તોલા લેવેડરનુ તેલ, ૨ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, અને ૧ તોલો કુમારીન લેવુ

મિન્ચોનેટ—૨૦ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ, ૧૦ તોલા મેઝિઝેનનુ તેલ, ૫ માશા ઔરિસનુ તેલ લેવુ

વાયોલેટની વાસના—૨૦ તોલા મર્ગોમોટનુ તેલ, ૨ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૨ તોલા બનાવટી નિરોલીનુ તેલ, ૫ માશા ચમેલીનુ તેલ અને ૫ માશા ઔરિસનુ તેલ લેવુ

મે ફ્લૌઅરની વાસના—૨૦ તોલા લેવેડરનુ તેલ, ૧૦ તોલા લિનાલોનુ તેલ, ૫ તોલા બનાવટી ધલગ ધલગનુ તેલ, ૫ માશા ચમેલીનુ તેલ લેવુ

હીલીયોટોપની વાસના—૧ તોલો હીલિયોટ્રોપીન, ૫ માશા વ્યાનિલીન, ૨ માશા કડવી બદામનુ તેલ લેવુ

સસ્તા અત્તરો નીચે દર્શાવેલા છે—એટલે કે—

૨૫ તોલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૩૦ તોલા લેવેડરનુ તેલ, ૫ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૨૦ તોલા જીરાનુ તેલ, ૧૫ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૫ તોલા અજમાનુ તેલ ૨૦ તોલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૨૦ તોલા સ્પાઈસેલ, ૨૫ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૫ તોલા વરિયાળીનુ તેલ, ૧૦ તોલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૧૦ તોલા અજમાનુ તેલ, ૩૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૨૦ તોલા જીરાનુ તેલ, ૩૦ તોલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૩૦ માશા જિરેનિયમનુ તેલ, ૫ માશા પચ્છલીનુ તેલ, ૪ તોલા લેવેડરનુ તેલ, ૨૫ તોલા સ્પાઈસેલ ૨૫ તોલા લેવેડરનુ તેલ, ૫ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૩ તોલા કપાસિયાનુ તેલ, ૨૧ તોલા અજમાનુ તેલ ૩૦ તોલા ટર્પિનિઓલ, ૧ તોલો કડવી બદામનુ તેલ ૫ તોલા કનઝાનુ તેલ, ૫ તોલા જિનોલ, ૧૦ તોલા લેવેડરનુ તેલ, ૭ તોલા બર્ગો-

મોટા તેલ, ૨૦ તોલા બનાવટી કપાસિયાનું તેલ, ૪૦ તોલા સ્પા-  
ઇક્ટનું તેલ, ૨૦ તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ, ૧૦ તોલા કપાસિયાનું તેલ  
૧૫ તોલા લેવેડરનું તેલ, ૭૫ તોલા સ્વાફરોલ, ૨૦ તોલા લેવેડરનું  
તેલ, ૧૫ તોલા બર્જોમોટનું તેલ, ૧૭ તોલા ટર્પિનીઓલ અને ૩  
તોલા યુનિનીઓલ લેવું

મુલાયમદાર અને દ્રવ મુગધિ સાથુ—મુલાયમ અને દ્રવ  
સાથુ બહુજ ઓછા બનાવવામા આવે છે તે સાથુને સોપ ક્રીમ  
( સાથુની મલાઇ ) પણ કહે છે તે સાથુ બહુજ સ્વચ્છ પદાર્થ અને  
કૌસ્ટિક પોટૅસથી બનાવવામા આવે છે, દ્રવ સાથુ ચાલુ સાથુના  
ઢીશરીનમા મેળવીને બનાવી લેવાય છે

સોપક્રીમ અથવા નરમ સાથુ તૈયાર કરવાની વિગત—  
(૧) ૩૮ ભાગ સુખરની ચર્મી અને ૫ ભાગ તલનું તેલ મેળવીને  
ગરમ પાણીના વાસણુમા રાખી ૩૮ સેન્ટિગ્રેડ સુધી ગરમી આપવામા  
આવ છે અને આગળ આલી જેટલી ક્રિયાઓ થાય છે તેમા તેટલી  
જ ગરમી રહેતી નોંધયે, ૩ ભાગ ૩૦ બોઝેનું કૌસ્ટિક સોડાનું  
પાણી અને ૧ ભાગ પાણી મેળવીને પાતળી ધારથી તેલમા મેળવે  
છે, અને પછીથી ૧૪ ભાગ ૪૦ બોઝેનું કૌસ્ટિક પોટૅસનું પાણી  
તેમા નાખી ખૂબ સારી પેઠે હલાવી એક જીવ કરે છે જ્યારે સાથુ  
ઘટ થઈ જાય ત્યારે તેમા અત્તર મેળવાય છે કાઠ કાઠવાર અત્ત-  
રોની સાથે ૪૦૦ ભાગ વૈસલીન પણ મેળવાય છે

(૨) ૮ ભાગ સુખરની ચર્મી ૨ માશા બોપરેલ અને ૪૫  
ભાગ ૪૦ બોઝનું કૌસ્ટિક પોટૅશિયમનું પાણી લઇને ગરમ પાણીના  
વાસણુમા સાખી સાથુ તૈયાર કરે છે. તેમા ગુલાબી ૨૫ રાખી  
રોજનુડનું તેલ અને બર્જોમોટનું તેલ મેળવે છે,

(૩) ૩૨૮ ભાગ ઉમદા સુદેદ ચર્મીનો સાથુ ૮૦ ભાગ  
બુક્કેલો જૈવન તેલનો સાથુ, અને ૨૦ ભાગ તલનું તેલ સારી પેઠે  
ધુટીને તેમા ૫ ભાગ લીચુનું તેલ મેળવે છે, ૬૦ ભાગ તેલનો  
સાથુ, ૩૦ ભાગ સારો કર્ડ સોપ ( દહી જેવો સાથુ ) અને ૧૫  
ભાગ મધને સારી પેઠે મેળવી તેમા ગુલાબ જળ નાખી શીજી  
પેદા કરે છે —

દ્રવ ઢીશરીનમા ગળેલા સાથુને સાફ કરવાની શક્તિ ધણીજ  
વિશેષ હોય છે, અને ચામડીને તે સાથુ બહુજ સારો લાગે છે. નીચે



જે લેખ આપ્યો છે તેથી સાફ મધના જેવો સાથુ તૈયાર થાય છે. ઝીંકરીન વધારે હોવાથી તેમાં શીથુ તો ઓછુ આવે છે, પણ હાથ મ્હો તેનાથી બહુ મઝેના સાફ થાય છે કુવાનું પાણી લેવાથી સાથુ વધારે વપરાય છે. માટે વર્ષોદનુ-ટાકાનુ-નદીનુ તળાવનું લેવુ તે વધારે સારું છે

સાથુ તૈયાર કરવાના મસાલા અને તેનું પ્રમાણ-૫૦ તોલા ઓલીન, ૧૫૦ તોલા ૨૮ બોમેનુ કૌસ્ટિક પોટેસનું પાણી, ૨ તોલા પોટેશિયમ કાર્બોનેટને ૫ તોલા ગરમ પાણીમા મેળવેલો ૨૧ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ ૧૧૧ તોલા મેનીઝિમનું તેલ, ૦૧૧ તોલા તજનુ તેલ, ૦૧૧ તોલા લવિગનુ તેલ, અને ૧૫ તોલા ૯૬ સેકડા વાળો મઘસાર જેમા અતરોને ગાળી દેવા અને સાથુ તૈયાર કરવો એટલે કે ઓલીનને એક માટીના કે એના-મલના વાસણમા રાખીને ગરમ પાણી મારફત પીગાળે છે પછી ઝીંકરીન નાખી ૬૦ સેન્ટિગ્રેડ સુધી ગરમી આપે છે. કૌસ્ટિક પોટેસના પાણીમા ૫ તોલા ભપકાનુ પાણી મેળવી ફરી તેમા નાંખેછે. સાથુ તુરત તૈયાર થવા લાગે છે જ્યારે સાથુ ઘટ્ટ થઇ જાય છે. ત્યારે તેને ઠંડો થવા દે છે અને ૮ તોલા પોટેશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી ખૂબ સારી પેઠે મેળવી હલાવી એક જીવ કરે છે અને ૨-૩ રોજ લગી ઢાકોને તેને પડચો રહેવા દે છે જ્યારે નીચે કચરો બેસી જાય છે ત્યારે ઉપરનો સાથુ અલગ કરીને તેમા અતર મઘસારમા ગાળી મેળવી દે છે તથા સારી પેઠે હલાવી એક રસ બનાવે છે, તેમજ કદ રોજ લગી પડચો રહેવા દે છે. છેવટમા ગાળવાના કાગળથી ગાળી લઇ બોતલોમા ભરી બંધ કરી દે છે, અને છાપવાની વખતે સારી પેઠે ઢાકી રાખે છે જેથી અતરની ખુશબૂ બની રહે છે ઓલીન તેલને બદલે બીજું તેલ લઇ શકાય છે

નુરખો બીજો પણ છે કે -

૩ તોલા પોટેસનો સાથુ, ૯ તોલા ઝીંકરીન, ૩ તોલા ખાડની વાસણી ૧ તોલા મઘસાર, ૨ ટીપાં તજના તેલના, ૨ ટીપાં જિરેનિયમના તેલના, ૨ વિટર ગ્રીન્ડતેલના ટીપા, ૨ સાસા ફાસના તેલના ટીપા. ૧ ટીપુ લવિગના તેલનુ, ૧ ટીપુ સિટ્રોનિલાના તેલનુ ૧ ટીપુ કાવી બદામના તેલનુ. ૩ બર્ગેમોટના તેલના ટીપા, અને ૫ ટીપા કસ્તૂરીના અર્કના લેવા

એ બધા પદાર્થોને મેળવીને કેટલાક દિવસો લગી પડ્યે રહેવા દે છે અને પછી ખાળી લે છે.

૬૧ સાથુને ઠી રીતે બનાવવાનો નુસ્ખો એ છે કે-૨ શેર ખોપરેલ, ૧૮ શેર જૈતૂળનું તેલ ( ઔદિલિય ઓષધ ) ૧૪ શેર ૪૦ ઓઝેનુ કૌસ્ટિકપોટેસનું પાણી ૫ શેર પાણી મેળવેલું, ૨ શેર ૬૨ સેકડાનો મઘસાર, મેળવી બીજે દિવસે ગરમ પાણીમાં વાસણમાં ગાળી સાથુ ને ૪૦ શેર ૨૪ ઓઝેના ગ્લીશરીન અને ૧૮ તોલા જિજર ગ્રાસના તેલમાં ગાલી દે છે, તેમજ અતર મઘસાર સાથે મેળવી દે છે, ઉપરના અતરોને બદલે ૮ તોલા માઝરેનનું તેલ, ૮ તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ, અથવા ૮ તોલા લેવેડરનું તેલ મઘસારમાં ગાળી કામમાં લેવાય છે તે ધ્યાનમાં રાખી સાથુ તૈયાર કરવો.

નહાવાના સાથુ બાથ સોપ—માથ સોપને એરેરે રેડ સોપ ફોર્મોટિંગ સોપ. હવાદાર સાથુ તથા તરનારો સાથુ પણ કહે છે. એવો સાથુ પાણીમાં તરતો રહે છે ( ફુલતોજ નથી ) તેમજ મુગધી સાથુઓની ક્તરણથી જેવા સાથુ તૈયાર થાય છે પરંતુ અક-મીઁ એના માટે આસ રીતી વડે સાથુ તૈયાર કરાય છે લેપ જેવો સાથુ પેરેટ સોપ્સ એ કામમાં બહુજ આવે છે એવા સાથુમાં પાણી ઓછુજ હોવું જોઈએ, તરતો સાથુ તૈયાર કરવાને માટે એક યત્ર કામમાં લેવાય છે તે ઢાળેલા લોહના પાત્ર જેવું હોય છે જેમાં ૧૫ પાણી આવી શકે છે, તે પાત્રનો નીચેનો અરધો ભાગ બેવડી દિવાલનો બનેલો હોય છે અને એના અદર બાફની નળીઓ લાગેલી હોય છે બહારની દિવાલની ચોડાઈ લગભગ ૧૧૧ ગજની હોય છે. અદરની દિવાલથી ચોડાઈ તેનાથી અડધી હોય છે, અદરની દિવાલમાં એક ચાવીદાર પેચ લાગેલો હોય છે એથી જે તરફ ફેરવવો હોય તે તરફ ફેરવી શકાય છે, ૩૦ શેર ૬૦ પૌડના દબાણની બાફ અદર અને બહાર બેઉ દિવાલોમાં દાખલ કરી શકે છે, સુફેદ ચીકણા કડ્ડ સોપને તરતા સાથુમાં બદલવાને માટે સાથુને કાપી તે પાત્રમાં નાખીને બંધ કરી બાફ તેમાં દાખલ કરે છે, કેટલી એક કલાકો પછી સાથુ ગળી જાય છે તો પછી સાથુ બીજો નાખી પીગળવા દે છે અને પછી પેચને ફેરવે છે ચક્ર નીચેની તરફ ધ્રુમે છે અને સાથુમાં પોતાની સાથે રવા દેતું જાય છે સુકાયેલા સાથુમાં કે જેમાં પાણી ઓછું હોય છે તો તેમાં ને હવા જમ્દીથી દાખલ થઈ જાય છે કેમકે

ગળવા પછી એ સાથુ એટલો બધો ઘટ થઇ જાય છે કે તેમાંથી હવા પણ નીકળી શકતી નથી સાથુ બનાવાના પાત્રને ફેંટી વધારે બરવુ નહીં, નહીંતો સાથુ ઉભરાઇ જાય છે તે પછી સાથુને એક નળી મારફત ન્હાની ન્હાની લોહાની પેટીઓમાં લઇ જઇ ઠંડો કરે છે સાથુ જેટલો જલ્દીથી ઠંડો થાય તેટલોજ સારો મનાય છે

પેસ્ટસોપ્સ અથવા લેપ જેવો સાથુ કે જેમાં પૌટેશિયમ કાસોરાઇડ મળેલો હોય છે તેમાં પણ ન્હાવાનો સાથુ તૈયાર થઇ શકે છે. એવી તરેહનો સાથુ તૈયાર કરવાનો એક નુસ્ખો છે તે પ્રમાણે સાથુ બનાવવાથી ૨૥ ગણે સાથુ તૈયાર થાય છે એટલે કે—

૨૫ શેર ખોપરેલ, ૧૨૫ શેર ચર્બી, ૨૦ શેર ૨૬ બોમેનુ કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૨૦ શેર ૨૦ બોમેનુ પૌટેશિયમ કાબોનેટનું પાણી, ૧૦ શેર ૨૦ બોમેનુ પૌટેશિયમ ક્લોરાઇડનું પાણી અને ૧૨૫ શેર ૨૨ સે. બોમેનુ ગ્રીડાનું પાણી, લઇ પ્રથમ ચર્બી અને તેલને ૩૦ સેન્ટિગ્રેડ લગી ગરમી આપી તેમાં કૌસ્ટિકનું પાણી મેળવી ૨૫ કલાક પડ્યે રહેવા દઇ દેવાથી પોતાની મેળે જ ગરમ થવા દે છે. પછી પૌટેશિયમ કાબોનેટ, પૌટેશિયમ ક્લોરાઇડ અને ગ્રીડાનું પાણી મેળવી ખૂબ સારી રીતે હલાવે છે અને ઉકાળી ચાસણી કરી લેપ જેવો સાથુ બનાવી લે છે આ સાથુની અદર હવા બરવાને માટે બેવડી દિવાલનુ વાસણ લેવુ જોઇએ અને તેને બાફ કે ઉકળતા પાણીથી ગરમ કરે છે. જો સાથુ થોડો હોય તો તેમાં થરના ઘસથી તેને ખૂબ ટીપે છે અને જો સાથુ વધારે હોય તો તેમાં ચક્રર ખાનારા ૫ ખા કે મથની લગાવી દેવા જોઇએ શરૂઆતમાં થોડો સાથુ પાત્રમાં નાખી દેવા જોઇએ જેમાં મથનીમાં ૫ ખો બરપૂર ડૂબી ન જાય ૫ ખો કે મથનીને ચલાવતા શીશુ ગલે છે બ્યારે ખૂબ શીશુ ઉડવા લાગે છે ત્યારે બાકીનો સાથુ પાત્રમાં નાખી દે છે સાથુની ગરમી ૬૦ સેન્ટિગ્રેડ લગી હોવી જોઇએ હવા મળવાથી સાથુ બમણી જગા રોકે છે અને સાથુ બનાવતા એ વાતને ધ્યાનમાં રાખીને અંદાજથી સાથુ પાત્રમાં સાથુ નાખવો જોઇએ

એવા સાથુની કતરણુ ફરીથી પિગાળી કામમાં લઈ શકાય છે તેમ જ એવા સાથુ તૈયાર કરવાની રીતિ બીજી પણ આ પ્રમાણે છે કે—

૧૩૫ શેર ચર્ખી, ૧૫ શેર તાડનું તેલ, તેની અદર કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી નાખી સાથુ તૈયાર કરાય છે એ પાણીમા ૩ ભાગ કૌસ્ટિક સોડા અને ૧ ભાગ કૌસ્ટિક પોટેશ હોય છે પાણી ૯ થી ૧૨ બોમેનું હોવું જોઈએ જ્યારે ઘહેરા રંગનો લેપ તૈયાર થાય ત્યારે બે કલાક લગી ઉકળવા દે છે પછી ૭ થી ૮ સેકડા મીઠું નાખે છે મીઠાનું પાણી ૪ થી ૪ બોમેનું હોવું જોઈએ મીઠાનું પાણી નાખવાથી સાથુ ફાલતું પાણીથી અલગ થઈ જાય છે ૧ કલાક લગી સારી પેટ એ સાથુને ઉકાળે છે પછી દેવતા બધ પાડી સાથુને ૧૫ મિનીટ લગી પડયો રહેવા દે છે. જેથી પાણી નીચે બેસી જાય છે તે પછી સાથુને પેટીમા નાખી જમાવે છે સાથુ જમાવાની પેટી બહુ ઊંચી ન હોવી જોઈએ પેટીથોને અરધા લગી ભરી ઢાંકી દે છે. જેથી સાથુ તુરત જમવા ન પામે પછી બાકીનો સાથુ ચર્ખીથી પીટીને શીશુદાર બનાવી તેને પેટીમા નાખી તમામ સાથુને એક જીવ કરે છે બે ત્રણ વાર આ પ્રમાણે (આ ક્રિયા) કરવાથી સાથુ ઉદવાળો વાળવા જેવો તૈયાર થાય છે તે પછી પેટી ઢાંકી તેના પર ખૂબ મોટમોટ કરી દે છે, જેના પ્રતાપે સાથુ સારી રીતે દબાઈ જાય.

સાથુમા બે રંગ મેળવવો હોય તો ગરમ ચર્ખીમાં પ્રથમથી જ રંગ ગાળી મેળવી દે છે અત્તરને પેટીમાં સાથુની સાથે મેળવવા જોઈએ. બે રંગ પછી તેને કાપી ૧ દિવસ લગી હવામા સુકાવા દે છે

બોપરેલથી બાથસોપ બનાવવાની રીતિ-૪૦ શેર બોપરેલ, ૨૧ શેર ૩૮ બોમેનું કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી ૧ શેર ૨૫ બોમેનું કૌસ્ટિક પોટેશનું પાણી આ ક્રિયામા લેવું જોઈએ બોપરેલને પીગાળી તેને ૩૭ સેન્ટિગ્રેડથી ૩૮ સુધી ગ્રાપવી તે પછી ગરમ પાણીના વામણમા રાખી ગરમ કરે છે તે પછી કૌસ્ટિકનું પાણી નાખી ૧૦ મિનીટ લગી સારી રીતે હલાવી સાથુપાત્રને ઢાંકી દે છે જ્યારે સાથુ તૈયાર થઈ જાય ત્યારે સારી પેટ હલાવીને તેમા ૧૦ શેર ગરમ ૨૦ બોમેનું પોટેશિયમ ક્લોરાઇડનું પાણી અને ૪૦ શેર ગરમ પાણી મેળવી સાથુને ખૂબ હલાવી પાણી સાથે એક દિલ કરે છે જ્યારે બહુ એક રસ થાય ત્યારે થોડો નમ્રનો કાચના ગ્લાસમાં નાખી તેમાં ૨૫ સે સુધી ઠંડો થવા દઈ હાઇડ્રોમીટર યત્ર વડે તપાસી જુવે છે કે સાથુ કેટલો વજનદાર છે બે સાથુમાં બોમેનો માત્રમ પડે તો જાણી લેવાય છે કે સાથુ સારો હવાદાર આથી

તૈયાર થઈ શકે છે ફરી કપક સાથુને ૨૫ સે. લગી ઠંડો થવા દે છે. તે પછી સાથુને એક પાત્રમાં નાખીને ૫ ખા કે ચરખા ચલાવી ખૂબ શીશુદાર બનાવે છે તે પાત્રને હરપૂર હરતા નથી ફક્ત એક તૃતિયાંશ હારે છે બાકી ઉલગ માટે જગા રાખે છે

સાથુને બહુ ગરમ ચોરડીમાં સુકવવો નહીં નહીં તો તેમાં ચીરા પડી જાય છે સાથુને કેટલાંક અઠવાડિયા લગી હવાદાર ચોરડીમાં રાખી મૂકે છે, કે જ્યાં તડકો લાગવા ન પામે. પછી તેના ટુકડા કરી સૂકવી જોઈએ તેની ગોટીઓ કાપી છાપી લે છે

જો સાથુ થોડો તૈયાર કરવો હોય તો ૨૫ શેર ખોપરેલ કે પામનટના તેલથી બનાવેલા સારા સાથુને એક પાત્રમાં લઈ મીઠાના પાણી સાથે પિગાળે છે અને મોઢરીઓથી ફૂટીપીટી શીશુદાર બનાવે છે જેથી સાથુ જમણી જગા લગી ઉલગાય છે પછી અત્તર ૨૫ મેળવી પેટીમાં ઢાળી પેટીને બીજેલાઓથી ઢાકી તેની પર પતરા ગાખી વજનદાર ગોઠાથી ગોટમોટ કરી દે છે જેથી સાથુ દબાઈ સાફ થઈ જાય છે

હવાદાર ગુલાબી સાથુ તૈયાર કરવાની રીતિ આ મુજબ છે કે-૫૦ શેર સાથુને સારી પેટે ફૂટીપીટી શીશુદાર બનાવે છે, ૧૨૫ તોલા સિનાવારને તેલમાં ઘુટીને લે છે તથા ૧ તોલા ગુલાબનું તેલ, ૫ તોલા બર્મેમોન્ટનું તેલ, અને ૧ તોલા જિરેનિયમનું તેલ લેવું

સાથુની કતરણુથી હવાદાર સાથુ બનાવવાની રીતિ એ છે કે-૧૦૦ શેર ખોપરેલમાં સાથુની તથા ચર્ખી અને સાથુની કતરણુ લઈ એક પાત્ર રાખીને ઉકળતા પાણીના વાસણમાં તે વાસણને ગાખી તેમાં ૧૫ શેર ૨૦ બોમેનુ પોર્ટશિયમ ક્લોરાઈડનું પાણી અને ૬૦ શેર બીલુ પાણી મેળવે છે અને તેમાં શેર બશેર મીઠું નાખી સાથુને સારી પેટે ખદખદવા દે છે સાથુની કતરણુમાં સિલિકેટ કે સોડા મળેલો ન હોવો જોઈએ, નહીં તો સાથુ સુકો બની જાય છે અને જલ્દીથી ટૂટી જાય છે જ્યારે પાત્રમાં સાથુ ગળી જાય ત્યારે એક ઝીણી ચામણીથી ગાળી કઢાડી બીજા પાત્રમાં નાખી તેમાં શીશુ ઉત્પન્ન કરે છે શીશુ પેદા કરતી વખતે પાત્રમાં અત્તર મેળવી નાખે છે ઘોળા સાથુમાં લેવેડર, જીર, વરીઆળી અને ઘોળા અજમાનું તેલ, ગુલાબી સાથુમાં લેવેડર, લવિંગ, અને પામરોજનું

તેલ તથા પીળા સાણુમા લંબેડર, અને ડપાસિયાનુ તેલ નાખવામા આવે છે આવા સાણુઓને લોઢાના તાગથી ઠોકવા યોગ્ય છે

**હળમત બનાવવાનો સાણુ-શેવિ ગ સોપ્સ-હળમત**  
બનાવવાનો સાણુ મુલાયમદાર હોવો જોઈએ ચામડીને જરા પણ ચરચરાટ કરે કે ધસાય તેવો ન હોય તે જ ઉમદા મનાય છે તેમાથી શીણુ વિશેષ જરૂર નીકળવુ જ જોઈએ અને તે વધારે વખત લગી શીણુ કાયમ રહેવુ જોઈએ ન્યુટ્રલ અથવા વિશેષ ખાર વગરના સાણુ સોડા અને પોટેસના પાણીથી તૈયાર કરીને તેને હળમતના કામમા લે છે ઘણુ કરીને બે તૃતિયાશ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી અને ૧ તૃતિયાશ કૌસ્ટિક પોટેશનુ પાણી લે છે જે બગાજર ભાગ હોય તો એથી પણ વધારે માર છે ખોપરેલ અને પામનટના સાણુમા શીણુ વધારે નીકળે છે પણ નેનુ શીણુ વધારે ટકી શકતુ નથી માટે તે શીણુ વધારે વખત રહી શકે તે માટે તેમા ચર્બીનો સાણુ મેળવવો કેમકે એ સાણુનુ શીણુ વધારે વખત ટકી રહે છે ચર્બીનો સાણુ કૌસ્ટિક પોટેસની સાથે બનાવવાથી સારી રીતે શીણુ-વાળો સાણુ તૈયાર થાય છે ૧૦૦ ગ્રેર ચર્બીમા ૧૦-૧૨ શેર ખોપરેલનુ તેલ મેળવવાથી એથી પણ વધારે સારૂ ઝામ થાય છે

૬૦-૭૦ વર્ષ પહેલા જર્મનીમા કુર્ડસોપ પોટેસના પાણીથી બનાવતા હતા એવા સાણુમા સોડાનુ પાણી નાખી બનાવવાથી શીણુ વધારે આવે છે એવા સાણુ ન્હાવામા, હળમત બનાવવામા તથા ગોળા બનાવવામા આવતા હતા સાફ ઉકાળેલા સાણુમા અત્તર અને રગ મેળવી હળમતનો સાણુ બનાવે છે હાલ પણ કેટલાક ડારખાનાઓમા હળમત બનાવવાનો સાણુ એવી રીતે જ તૈયાર થાય છે એવા સાણુ કૌસ્ટિક પોટેશ અને કૌસ્ટિક સોડાના પાણીના મેલાપથી તૈયાર થઈ શકે છે

હળમત બનાવવાનો સાણુ લબગોળ હોય છે સાણુને ડહયોમા નાખી તેવા બનાવે છે સુકેદ સાણુમા જિરોનિયમનુ તેલ, યુક્લાબનુ તેલ, અને થોડો કરતૂરીનો અર્ક મેળવવા બીજા રગિન સાણુમા વાયોલેટના મળની ભૂકી, ચૌડલેટ પ્લાઝિન અને પિરૂવિયન બાલસમ મેળવે છે

**કુર્ડશેવિ ગ સોપ્સ-ચર્બીમા થોડી સૂઅરની ચર્બી કે કોષ**  
બીજા મુલાયમદાર ચર્બી મેળવી કૌસ્ટિક પોટેસના પાણીમા ઉકાળી

સાથુ બનાવે છે ચર્ખી સડેલી ન હોવી જોઈએ. અડધી ચર્ખી અને અડધી સૂઅરની ચર્ખીમા ૧૦-૧૨ બોમેનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ નાખી પછીથી તેમા ૧૩ થી ૧૪ બોમેનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી તૈયાર કરે છે જ્યારે ખદખદીને ચાસણીરૂપ તૈયાર થઈ જાય ત્યારે મીઠુ નાખી દહી જેવો સાથુ પાણીથી છૂટો પાડે છે પાછો તે સાથુને ખીજા વાસણમા રાખી તેમા ૬ થી ૮ બોમેનુ કૌસ્ટિક પોટેસનુ પાણી નાખે છે પછી મીઠુ નાખી સાથુને જુદો પાડી લે છે પછી ફરી ૪ બોમેનુ કૌસ્ટિક પોટેસનુ પાણી અને થોડુ મીઠુ નાખી ફરીથી ઉકાળે છે અને દહી જેવા સાથુને પછીથી ઢાઢી લઈ પેટીમા નાખી જમાવે છે એવા સાથુની અદર કાંઈ કાંઈ વખત ખોપરેલ પણ મેળવે છે ૭૦ ભાગ ચર્ખી, ૬૦ ભાગ સૂઅરની ચર્ખી, અને ૧૦ ભાગ ખોપરેલ લેવાથી ૩૦૦ ભાગ ૧૦ બોમેનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી ખપ લાગે છે કૌસ્ટિકમા બરાબર બરાબર ભાગ કૌસ્ટિક શોડા અને કૌસ્ટિક પોટેસ લેવા પડે છે ચર્ખી અને સૂઅરની ચર્ખીને પાત્રમા નાખી તેમા ૧૦ બોમેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી મેળવે છે જ્યારે કૌસ્ટિક સોડાનુ ભરપૂર મળી જાય ત્યારે ખૂબ ખદખદાવી તેમા પોટેસનુ પાણી મેળવે છે સાથુની લઈ બરાબર ઉકાળી નમૂનો જેવાથી ઘટ્ટ કે રાઈવત જણાય તો ૪૦ બોમેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી મેળવી દહી સમાન સાથુને અલગ કરી લે છે જ્યારે નમૂનો જેવા છતા પણ પાણી જ-જણાય તો તે પાત્રને ઢાંકી દે છે અને નીચેનુ પાણી નીતરવા પછી ઠરવા કહાડી લે છે, પછી સાથુમા ખોપરેલ અને ૪૦ બોમેનુ મીઠાનુ પાણી અથવા પોટેશિયમ કેલોગાઇડનુ પાણી નાખવાથી દહી જેવો સાથુ જુદો પડે છે,

કૌસ્ટિક સોડ ના પાણીની ડીઝો બોમે અને તેમા ૫૧ સેકડે સુકા કૌસ્ટિકનુ પ્રમાણ કેટલુ જોઈએ તે જાણવા નીચેનુ કાષ્ટક છે,

વિશિષ્ટ- ગુણત્વ	ડીઝી- આમ	ડીઝી દાડલ	સુક-ગૌણિ- શી સેડડે
૧,૦૦૭	૧	૧,૪	૦,૬૧
૧,૦૧૪	૨	૨,૮	૧,૨૦
૧,૦૨૨	૩	૪,૪	૨,૦૦
૧,૦૨૯	૪	૫,૯	૨,૭૧
૧,૦૩૬	૫	૭,૨	૩,૩૫
૧,૦૪૫	૬	૯,૦	૪,૦૦
૧,૦૫૨	૭	૧૦,૪	૪,૨૬
૧,૦૬૦	૮	૧૨,૦	૫,૨૯
૧,૦૬૭	૯	૧૩,૪	૫,૮૭
૧,૦૭૫	૧૦	૧૫,૦	૬,૫૫
૧,૦૮૩	૧૧	૧૬,૬	૭,૩૧
૧,૦૯૧	૧૨	૧૮,૨	૮,૦૦
૧,૧૦૦	૧૩	૨૦,૦	૮,૬૮
૧,૧૦૮	૧૪	૨૧,૬	૯,૪૨
૧,૧૧૬	૧૫	૨૩,૨	૧૦,૦૬
૧,૧૨૫	૧૬	૨૫,૦	૧૦,૯૭
૧,૧૩૪	૧૭	૨૬,૮	૧૧,૮૪
૧,૧૪૨	૧૮	૨૮,૪	૧૨,૬૪
૧,૧૫૨	૧૯	૩૦,૪	૧૩,૫૫
૧,૧૬૦	૨૦	૩૨,૪	૧૪,૩૭
૧,૧૭૧	૨૧	૩૪,૦	૧૫,૧૩
૧,૧૮૦	૨૨	૩૬,૦	૧૫,૯૧
૧,૧૯૦	૨૩	૩૮,૦	૧૬,૭૭
૧,૨૦૦	૨૪	૪૦,૦	૧૭,૬૭
૧,૨૧૦	૨૫	૪૨,૦	૧૮,૫૮
૧,૨૨૦	૨૬	૪૪,૦	૧૯,૫૮
૧,૨૩૧	૨૭	૪૬,૨	૨૦,૫૯
૧,૨૪૧	૨૮	૪૮,૨	૨૧,૪૨
૧,૨૫૨	૨૯	૫૦,૪	૨૨,૬૪
૧,૨૬૩	૩૦	૫૨,૬	૨૩,૬૭
૧,૨૭૪	૩૧	૫૪,૮	૨૪,૮૧
૧,૨૮૫	૩૨	૫૭,૦	૨૫,૮૦
૧,૨૯૭	૩૩	૫૯,૪	૨૬,૮૩
૧,૩૦૮	૩૪	૬૧,૬	૨૭,૮૦



વિશિષ્ટ- અરૂત	ડીઝી- બોમે	ડિઝી દ્રાડલ	સુક-કૌશિક શી મેકડે
૧,૩૨૦	૩૫	૬૪,૦	૨૮,૮૩
૧,૩૩૨	૩૬	૬૬,૪	૨૯,૯૩
૧,૩૪૫	૩૭	૬૯,૦	૩૧,૨૨
૧,૩૫૭	૩૮	૭૧,૪	૩૨,૪૭
૧,૩૭૦	૩૯	૭૪,૦	૩૩,૬૯
૧,૩૮૩	૪૦	૭૫,૬	૩૪,૯૬
૧,૩૯૭	૪૧	૭૯,૪	૩૫,૨૫
૧,૪૧૦	૪૨	૮૨,૦	૩૭,૪૭
૧,૪૨૪	૪૩	૮૪,૮	૩૮,૮૦
૧,૪૩૮	૪૪	૮૭,૬	૩૯,૯૯
૧,૪૫૩	૪૫	૯૦,૬	૪૧,૪૧
૧,૪૬૮	૪૬	૯૨,૬	૪૨,૮૩
૧,૪૮૭	૪૭	૯૬,૬	૪૪,૩૮
૧,૪૯૮	૪૮	૯૯,૬	૪૬,૨૫
૧,૫૧૪	૪૯	૧૦૨,૮	૪૭,૬૦
૧,૫૩૦	૫૦	૧૦,૬૭૦	૪૯,૦૨

આ કોષ્ટકથી એ સમજવાનું છે કે મારે ૩૨ બોઝેનુ કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી તૈયાર કરવું છે તે કોષ્ટકમાં તેનો પત્તો લાગશે કે આનાથી તૈયાર કરતા ૨૫૮ સુકા કૌસ્ટિક સોડા અને ૭૪ પૂ પાણી લેવાથી તેટલી ડીઝીનું પાણી થશે તે પાણી ૫૭ દ્રાડલ અને ૧, ૨૮૫ વિશિષ્ટઅરૂતનું થશે

પ્રથમ ભાગ સમાપ્ત

પ્રત્યેકને ઉપયોગી તેમજ અમૂલ્ય વૈદક ગ્રંથ.

# પ્રેક્ટીસ ઑફ મેડીસીન

અથવા

## ઔષધનો અનુભવ

આજ સમયમાં વૈદ્યવિદ્યાપાર ગત વિદ્વાનોએ લાખી શોધના અંતે એવું સિદ્ધ કર્યું છે કે જ્યારે કેટલાક દરદી ટાળવાને જ્ઞાનમ્ (અંગ્રેજી) ઔષધો અપૂર્વ છે, ત્યારે વળી કેટલાક દરદી માટે આર્ય (સ્વદેશી) ઔષધો રામબાણુ છે, અને તેથી જોઆ વૈદ્યકીય ધધામાં પૂણુ કુસળતા ધરાવવાને ઇચ્છતા પોતે તેમણે દેશી વિદેશી ઔષધો પૂર્ણપણે જાણવાની ખાસ અગત્ય છે, આમાં તે ખોટ પુરી પાડેલી હોવાથી ગમે તે માણસ કોઈની મદદ શીવાય સ્વતંત્રપણે નાના સહેર થી ગામમાં વૈદ્યકીય દવાખાનું સારી સીતે ચલાવી શકે છે. કદ ૬૫-૮૫ ઈંચ લંબાઈ પહોળાઈના ૧૧૨૦ પૃષ્ઠ, એક જીઆ કાગળ પાકુ સોનેરી પૂઠું, છતા કિંચત રૂ. ૧૦

## શારંગધર સંહિતા.

આ પુસ્તકમાં મૂળ શ્લોક સાથે ગુજરાતી ભાષાન્તર આપેલું હોવાથી ગમે તેવો અજ્ઞાનો અજ્ઞાની માણસ તેનું અપૂર્ણ જ્ઞાન મેળવી શકે છે આ એક વૈદક વિદ્વાનો સમ્રમાણુ અને વિશ્વાસપાત્ર ગ્રંથ હોવાથી કોઈને કશી વાતનો ખુલાસો પૂછવાની જરૂર રહેતી નથી આમાં તરેહતરેહના પૌષ્ટિક પાકો અને તેની રીત અનુપમ છે ધધાધારી વૈદ્યોને જ નહીં પણ સસારી ગૃહસ્થોને પણ પોતાનું જીવન સુખી અને તદુરસ્ત રાખવા આની એક નકલ રાખવાની ખાસ જરૂર છે, પા ૬૦૦ ઈંચ લંબાઈ પહોળાઈવાળા ૬૦૦ પૃષ્ઠ, પાકું પૂઠું છતા કિંમત માત્ર રૂ. ૫

મહાદેવ રામચંદ્ર ભગુણે,

બુકસેલર અને પબ્લીશર

ત્રણુ દરવાજા-અમદાવાદ.

## જુન કિમતમાં ઇંગ્રેજી સીખવું છે ?

“જુન કિમતમાં થોડી મહેનતે જરૂર જેટલું ઇંગ્રેજી સીખવતા.”

આજકાલ સર્વ બાબતોમાં અને સર્વ ઠેકાણે ઇંગ્રેજી ભાષાને પ્રમાણ થવાથી ઇંગ્રેજી નહિ બાલુનાગએને શું નથી વેડતું પડતું ‘સાર’ શુદ્ધિ હોવા છતાં તેમજ સારા દુનગે આવડતા હોવા છતાં કેક ઇંગ્રેજી નહિ બાલુવાથી કેટલા શુદ્ધિસાળી યુવકો પાઝા રચ્યા છે ? આપણ છે તો ખરીદો.

ધી સેલફ ઇંગ્લીશ ઇન્સ્ટ્રુક્ટર.

રાજભાષા. ભાગ ૧-૨ બે.

આ પુસ્તક ઇંગ્રેજી બાલુનાગએને એક નમૂના છે થોડી મહેનતે અને થોડું થોડું બાલુવાથી આ પુસ્તકના આધારે ઇંગ્રેજી સિખી શકાય છે અક્ષર જ્ઞાન, લખતા, બોલતા, કામગીરી લખતા વગેરે સિખવાનું આ ઉત્તમ માધ્યમ છે આજ સુધી આવી ભતની બહાર પડેલી તમામ શુદ્ધિ કરતા આમા દોઢો સમય છે નાનપણમાં બાલુવાનો થોગ નહીં યામેલા યુવાનોને ઇંગ્રેજી બાલુવાનું આ એક અમૂલ્ય છે પૃષ્ઠ સખ્યા ૩૬૪ છે આટલી સમયકતા હોવા છતાં ગ્રામ ભાષાની રૂ. ૧૫ મુજબ બે ભાગ સાથે બેનારને રૂ. ૨૫ ૧૮ આના

મગવાનું ઠેકાણું —

મહાદેવ રામચંદ્ર બાગુપ્ટે બુકસેલ

૧૯૪૪-૪૫-૪૬-૪૭-૪૮-૪૯

